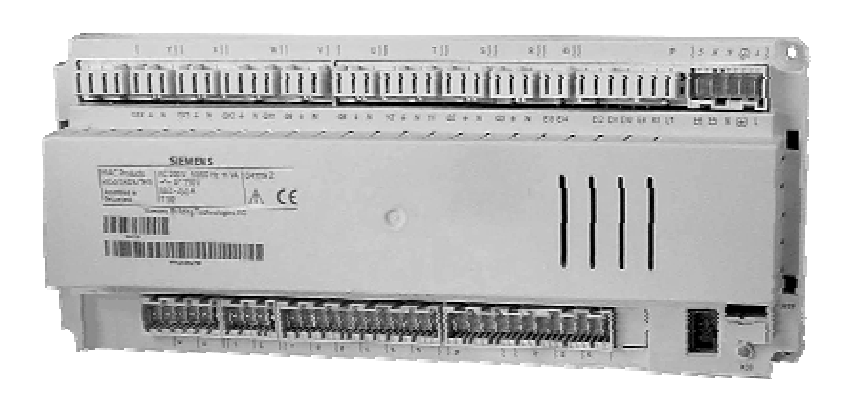








RVS61.843 / AVS37.. / QAA75.. / QAA78..
Wärmepumpenregler
Montage-Betrieb-Wartung

Ausgabe 1.0
Reglerserie A
98.18803-6105
29. Mai 2008

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Produkte aus folgender Tabelle über Handhabung und Konfigurierung der Geräte für Lesergruppen von Anwendern bis Heizungs-Fachspezialisten.

ASN	Titel
RVS61.843	Grundgerät Wärmepumpe
AVS37.294	Bediengerät mit Textdisplay
QAA75.611	Raumgerät Draht mit Hintergrundbeleuchtung
QAA78.610	Raumgerät Funk
AVS71.390	Funkmodul
AVS14.390	Funk-Repeater
AVS13.399	Aussentemperaturfühler mit Funkmodul
AVS82.491	Flachbandkabel zu Bediengerät

Folgende Produkte sind in separaten Dokumentationen beschrieben:

QAC34	Aussentemperaturfühler
QAD36	Anlegetemperaturfühler
QAZ36	Tauchtemperaturfühler

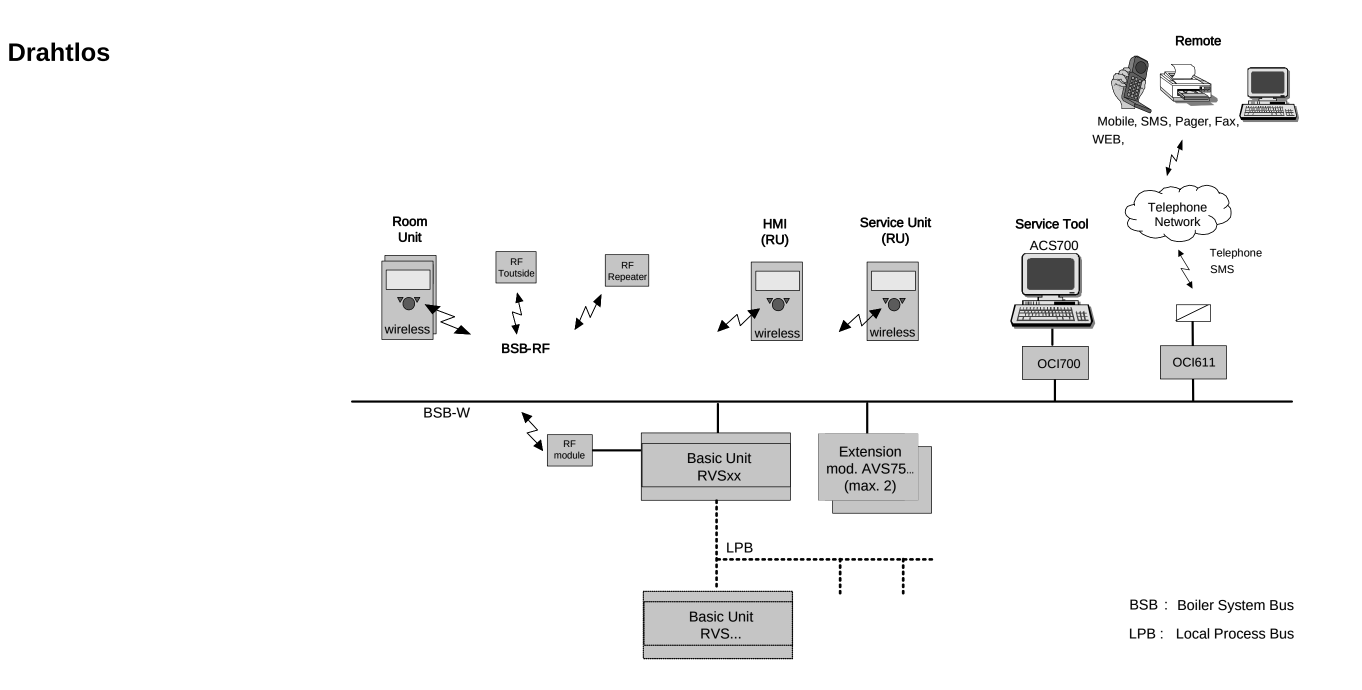
1.1 Sortimentsübersicht

1.1.1 Topologie

Drahtgebunden

Remote
Mobile, SMS, Pager, Fax, WEB,
Telephone Network
Telephone SMS
Room Unit
wired
HMI (RU)
wired
HMI
Service Unit (RU)
wired
Service Tool
ACS700
OCI700
OCI611
BSB-W
Basic Unit RVSxx
Extension mod. AVS75... (max. 2)
LPB
Basic Unit RVS...
BSB : Boiler System Bus
LPB : Local Process Bus

Drahtlos

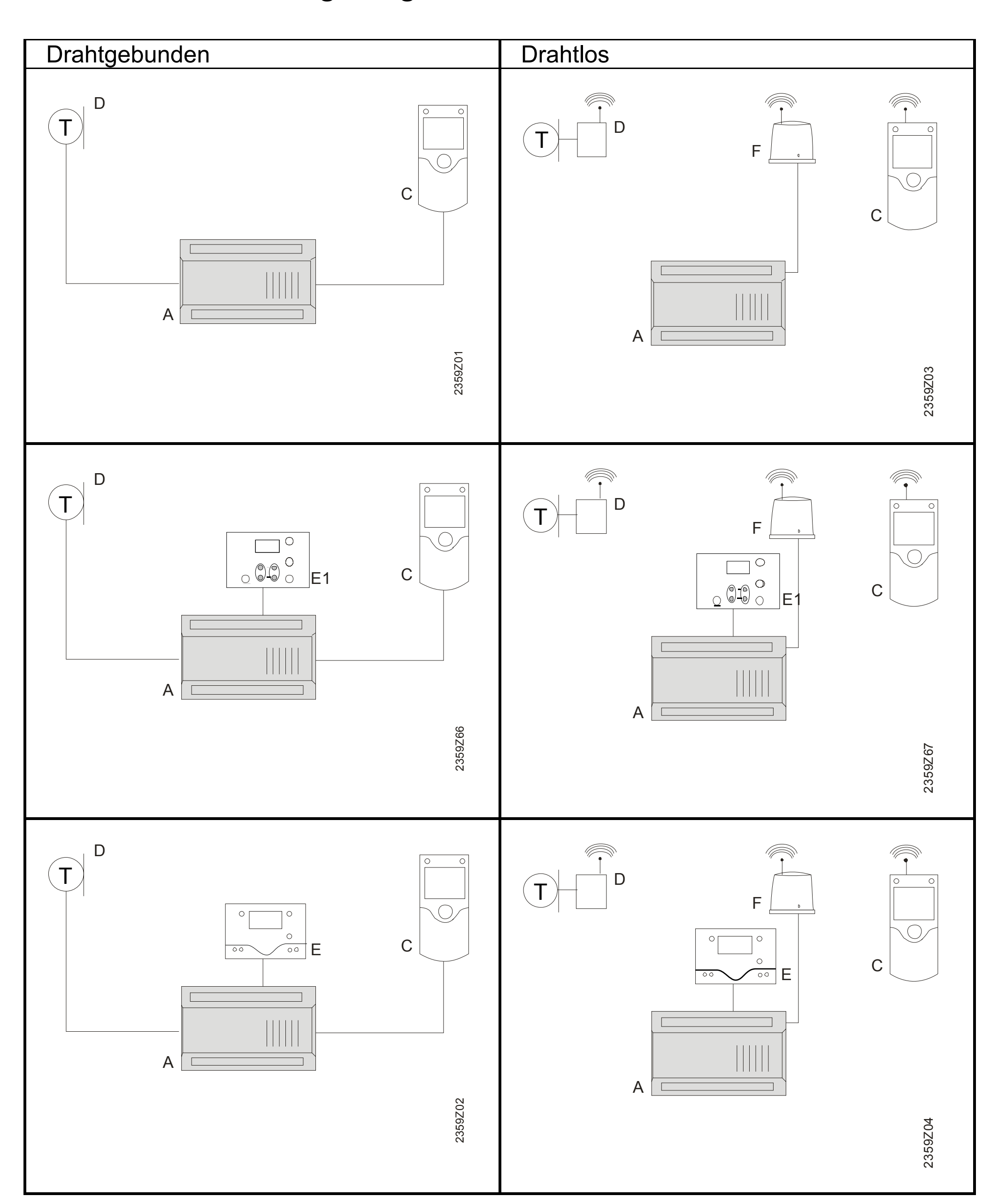


1.1.2 Bedienungsmöglichkeiten

Bedienung mit Raumgerät

Bedienung mit Bediengerät "basic" (zusätzliches Raumgerät optional)

Bedienung mit Bediengerät "Klartext" (zusätzliches Raumgerät optional)



A	Grundgerät RVS…
C	Raumgerät QAA75… / 78…
D	Aussentemperaturfühler AVS13…
E	Bediengerät AVS37.294 (Klartext)
E1	Bediengerät AVS37.390 (basic)
F	Funkmodul AVS71…

2 Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise zur Produktehaftpflicht

- Die Geräte dürfen nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden.
- Zur Verwendung der Geräte müssen alle Anforderungen, die in den Kapiteln „Handhabung“ und “Technische Daten” beschrieben sind, eingehalten werden.
- Die örtlichen Vorschriften (Installation etc.) sind einzuhalten.
- Ein Öffnen der Geräte ist nicht erlaubt. Bei Zuwiderhandlung entfällt die Gewährleistungspflicht.

3 Montage und Installation

3.1 Vorschriften

Elektrische Installation

- Die elektrische Spannungsversorgung muss vor der Installation unterbrochen werden!
- Die Anschlüsse für Klein- und Netzspannung sind getrennt voneinander angebracht.
- Für die Verdrahtung müssen die Anforderungen der Schutzklasse II eingehalten werden.
- Derselbe Fühler kann nicht für mehrere Eingänge verwendet werden.



Fühler- und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.

3.2 Wärmepumpenregler RVS61.843

Projektierung

- Die Luftzirkulation um das Gerät muss gewährleistet sein, damit die vom Regler produzierte Wärme abgeführt werden kann.
  Auf alle Fälle muss über den Kühlschlitzen auf der Ober- und Unterseite des Gerätes ein Abstand von mindestens 10 mm freigehalten werden.
  Dieser Freiraum darf nicht zugänglich sein und es dürfen keine Gegenstände in diesem Bereich eingeschoben werden. Wenn das eingebaute Gerät mit einem weiteren geschlossenen, isolierenden Gehäuse umgeben wird, so müssen die Freiräume um die Kühlschlitze bis zu 100 mm betragen.
- Das Gerät ist nach den Richtlinien der Schutzklasse II konzipiert und muss entsprechend diesen Vorschriften eingebaut werden.
- Das Gerät darf erst unter Spannung gesetzt werden, wenn der Einbau vollständig erfolgt ist. An den Klemmen und durch die Kühlschlitze besteht sonst Gefahr von elektrischem Schlag.
- Das Gerät darf keinem Tropfwasser ausgesetzt sein.
- Zulässige Umgebungstemperatur im eingebauten Zustand bei betriebsbereitem Gerät 0...50°C.
- Netzleitungen müssen von Kleinspannungsleitungen (Fühler) sauber getrennt verlegt werden (Minimaler Abstand 100 mm).

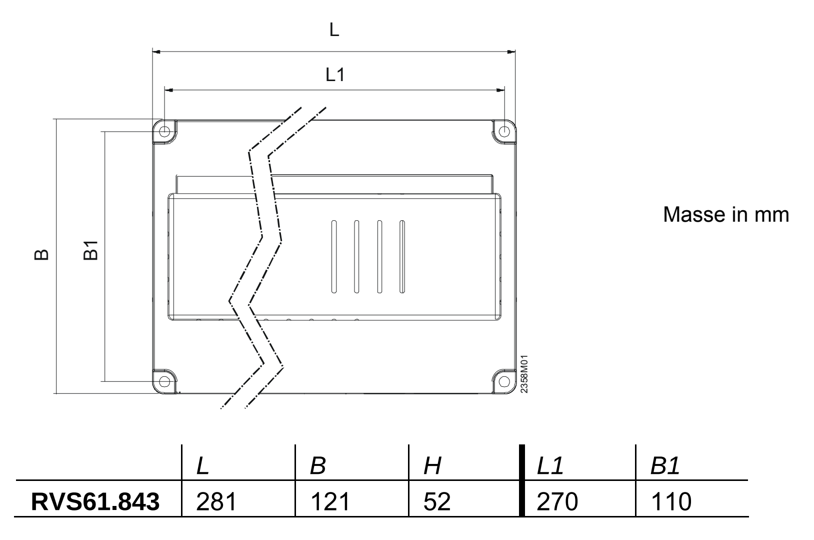
Montageort

- Wärmepumpe
- Schaltschrank
- Wandaufbaugehäuse

Montageart

Geschraubt	Auf DIN-Schiene
2359Z09	A2 A1 B2 B1 2359Z11 A: Montage / B: Demontage Hinweis: Zur Montage auf DIN-Schiene ist ein Montage-Clip erforderlich!

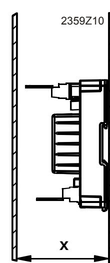
Masse und Bohrbild



Masse in mm

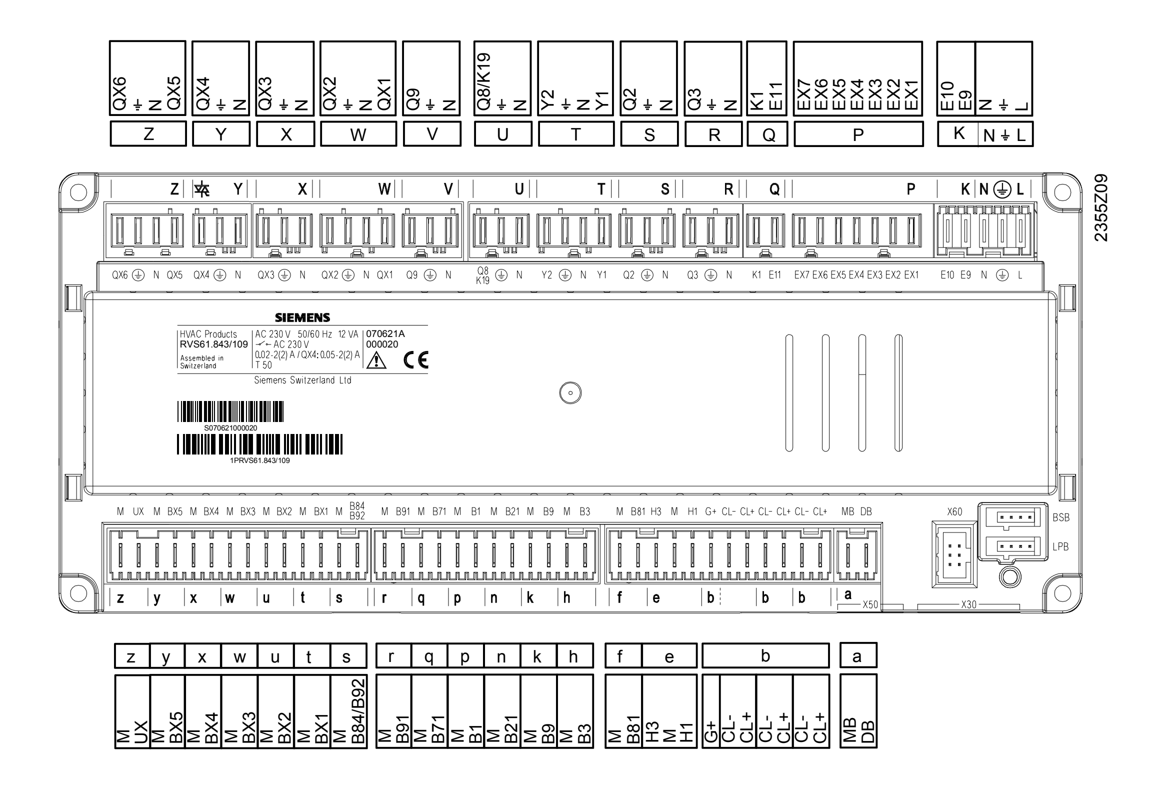
	L	*B*	*H*	*L1*	*B1*
RVS61.843	281	121	52	270	110

Freiraum in der Höhe



Mass X:
Stecker mit Laschen min. 70mm
Stecker ohne Laschen min. 60 mm

3.2.1 AnschlussklemmenRVS61.843



Klemmenbezeichnung RVS61.843

Netzspannung

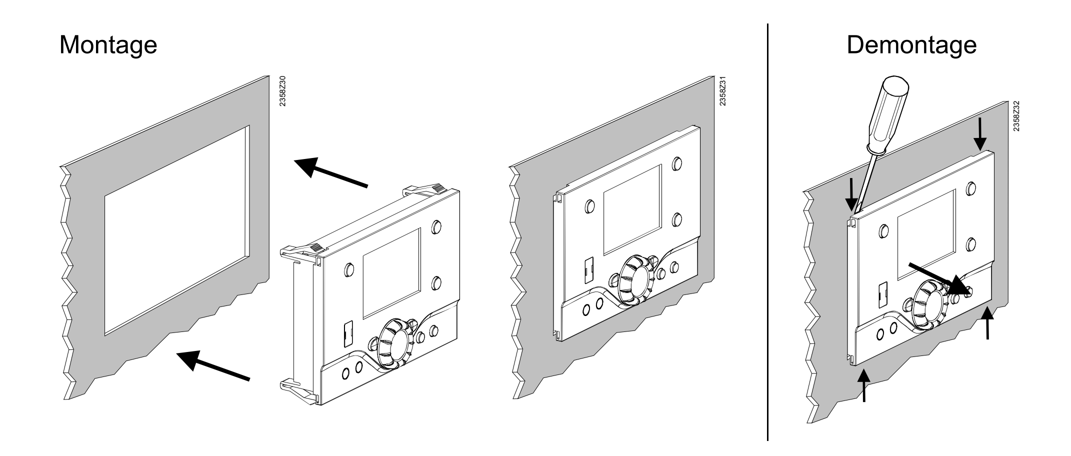
	Verwendung	*Steckerplatz*	*Stecker Typ*
L	Netzanschluss Phase AC 230 V	**L**	AGP4S.03E/109
⏚	Netzanschluss Schutzleiter	**⏚**	
N	Netzanschluss Nullleiter	**N**	
E9 E10	Niederdruck Hochdruck	**K**	AGP4S.02J/109
EX1	Multifunktionaler Eingang EX1	**P**	AGP8S.07A/109
EX2	Multifunktionaler Eingang EX2		
EX3	Multifunktionaler Eingang EX3		
EX4	Multifunktionaler Eingang EX4		
EX5	Multifunktionaler Eingang EX5		
EX6	Multifunktionaler Eingang EX6		
EX7	Multifunktionaler Eingang EX7		
E11	Überlastschutz Verdichter 1	**Q**	AGP8S.02E/109
K1	Verdichterstufe 1		
N	Nullleiter	**R**	AGP8S.03A/109
⏚	Schutzleiter		
Q3	Trinkwasser-Ladepumpe / Umlenkventil		
N	Nullleiter	**S**	AGP8S.03B/109
⏚	Schutzleiter		
Q2	1. Heizkreispumpe		
Y1	1. Heizkreis-Mischer Auf	**T**	AGP8S.04B/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
Y2	1. Heizkreis-Mischer Zu		
N	Nullleiter	**U**	AGP8S.03C/109
⏚	Schutzleiter		
Q8 K19	Quellenpumpe Ventilator		
N	Nullleiter	**V**	AGP8S.03D/109
⏚	Schutzleiter		
Q9	Kondensatorpumpe		
QX1	1. Multifunktionaler Ausgang	**W**	AGP8S.04E/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
QX2	2. Multifunktionaler Ausgang		
N	Nullleiter	**X**	AGP8S.03E/109
⏚	Schutzleiter		
QX3	3. Multifunktionaler Ausgang		
N	Nullleiter	**Y**	AGP8S.03G/109
⏚	Schutzleiter		
QX4	4. Multifunktionaler Ausgang		
QX5	5. Multifunktionaler Ausgang	**Z**	AGP8S.04C/109
N	Nullleiter		
⏚	Schutzleiter		
QX6	6. Multifunktionaler Ausgang		

Kleinspannung

	Verwendung	*Steckerplatz*	*Stecker Typ*
	Servicetool LPB	LPB	-
	Servicetool BSB	BSB	-
	Funkmodul AVS71.390	X60	-
	Erweiterungsmodul AVS75.390	X50	AVS82.490/109
	Bediengerät (HMI)	X30	AVS82.491/109
DB	LPB Daten Bus	**a**	AGP4S.02H/109
MB	LPB Masse Bus		
CL+	BSB Daten Bus	**b**	AGP4S.02A/109
CL-	BSB Masse Bus		
CL+	Daten Bus Raumgerät 2	**b**	AGP4S.02 A /109
CL-	Masse Bus Raumgerät 2		
CL+	Daten Bus Raumgerät 1	**b**	AGP4S.03D/109
CL-	Masse Bus Raumgerät 1		
G+	Speisung optionale Beleuchtung		
H1	Digital- / 0..10V-Eingang H1	**e**	AGP4S.03G/109
M	Masse		
H3	Digital- / 0..10V-Eingang H3		
B81	Heissgastemperaturfühler 1	**f**	AGP4S.02B/109
M	Masse		
B3	Trinkwassertemperaturfühler	**h**	AGP4S.02C/109
M	Masse		
B9	Aussentemperatur-Fühler	**k**	AGP4S.02D/109
M	Masse		
B21	Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe	**n**	AGP4S.02F/109
M	Masse		
B1	Vorlauftemperaturfühler HK1	**p**	AGP4S.02G/109
M	Masse		
B71	Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe	**q**	AGP4S.02K/109
M	Masse		
B91	Quelle Eintritts-Temperaturfühler	**r**	AGP4S.02L/109
M	Masse		
B84 B92	Verdampfertemperaturfühler Quelle Austritts-Temperaturfühler	**s**	AGP4S.02S/109
M	Masse		
BX1	Multifunktionaler Fühlereingang BX1	**t**	AGP4S.02M/109
M	Masse		
BX2	Multifunktionaler Fühlereingang BX2	**u**	AGP4S.02N/109
M	Masse		
BX3	Multifunktionaler Fühlereingang BX3	**w**	AGP4S.02P/109
M	Masse		
BX4	Multifunktionaler Fühlereingang BX4	**x**	AGP4S.02R/109
M	Masse		
BX5	Multifunktionaler Fühlereingang BX5	**y**	AGP4S.02T/109
M	Masse		
UX	Multifunktionaler Analogausgang UX	**z**	AGP4S.02U/109
M	Masse		

3.3 Bediengerät AVS37.294

Montageart

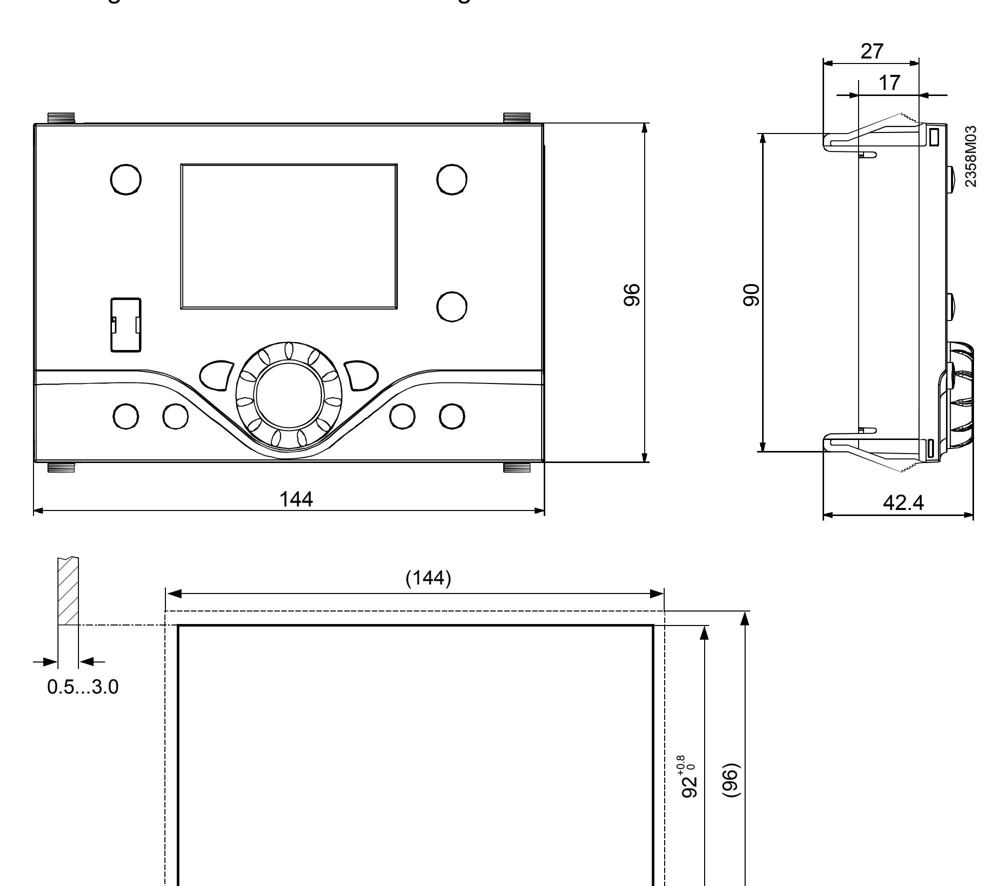


Anschlüsse

Das Bediengerät AVS37.294 wird mit dem Verbindungskabel AVS82.491/109 am Grundgerät an Steckbuchse X30 angeschlossen. Die Stecker sind codiert.

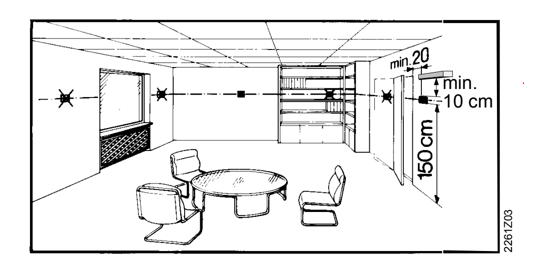
Massbilder

Ausschnitt



3.4 Raumgerät QAA75…

Projektierung

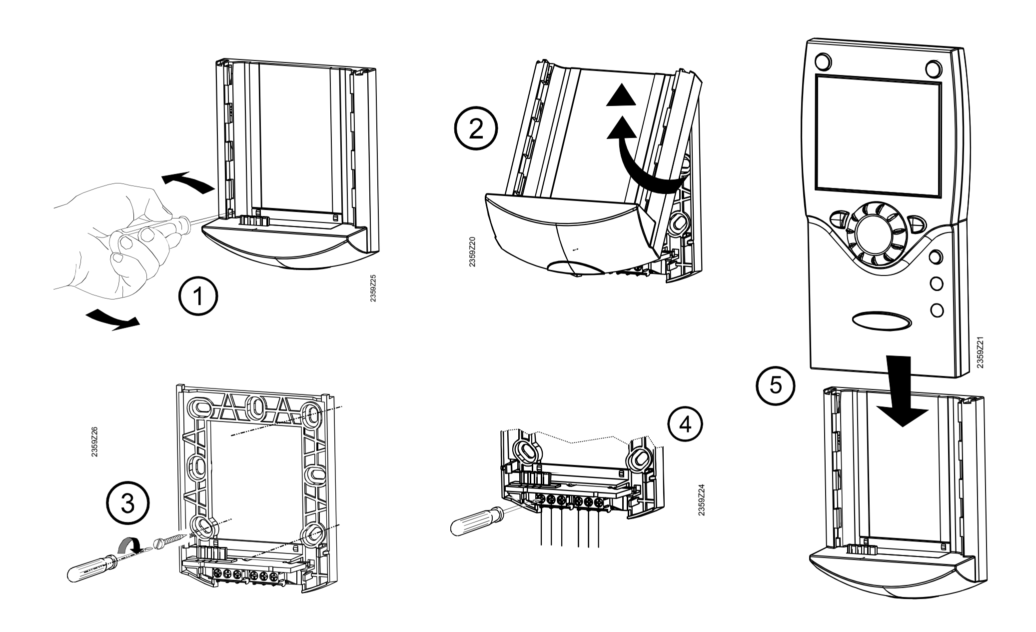


Das Raumgerät sollte unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte im Hauptaufenthaltsraum stationiert werden.

- Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird (ca. 1,5 m über dem Boden)
- Bei der Wandmontage muss über dem Gerät genügend Platz für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein.

Wird das Gerät aus dem Sockel entfernt, ist keine Speisung mehr vorhanden und das Gerät somit ausser Betrieb.

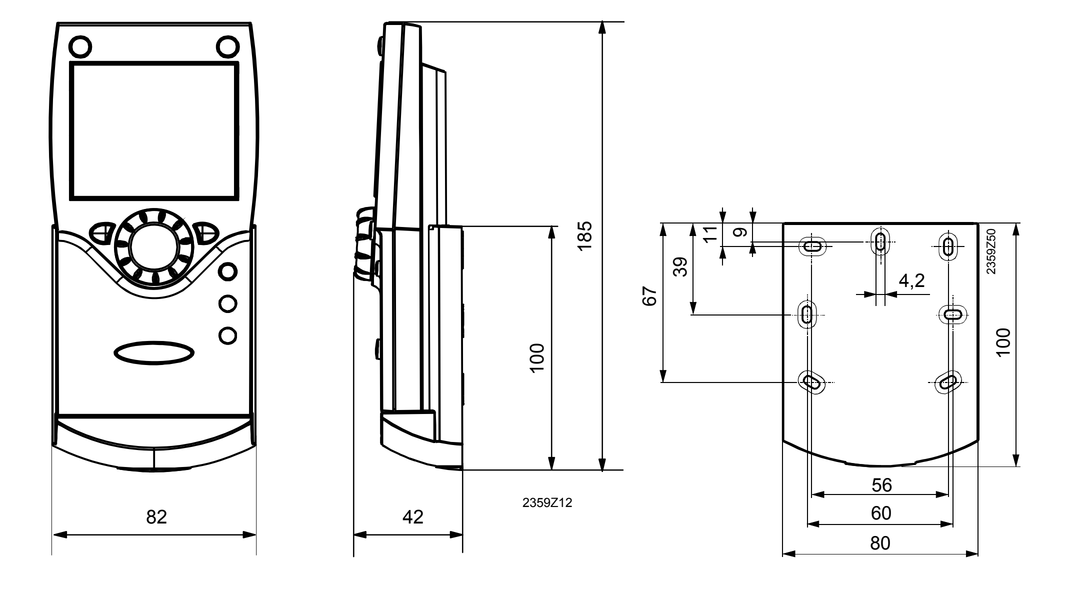
Montageart



Anschlüsse

Klemme	Bezeichnung	QAA75.610	QAA75.611
1	CL+	BSB-Data	BSB-Data
2	CL-	BSB Masse	BSB Masse
3	G+	reserviert	Speisung DC 12 V

Masse und Bohrbild



3.5 Funkkomponenten

Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass ein möglichst ungestörtes Senden gewährleistet ist. Dabei sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Nicht in die Nähe von elektrischen Leitungen, starke magnetische Felder oder Geräten wie PC's, Fernseher, Mikrowellengeräte etc.
- Nicht im Empfangsschatten von grösseren Eisenbauteilen, oder baulichen Elementen mit engmaschigen Metallgittern wie Spezialglas oder –beton
- Distanz zum Empfänger nicht grösser als 30 m oder 2 Stockwerke

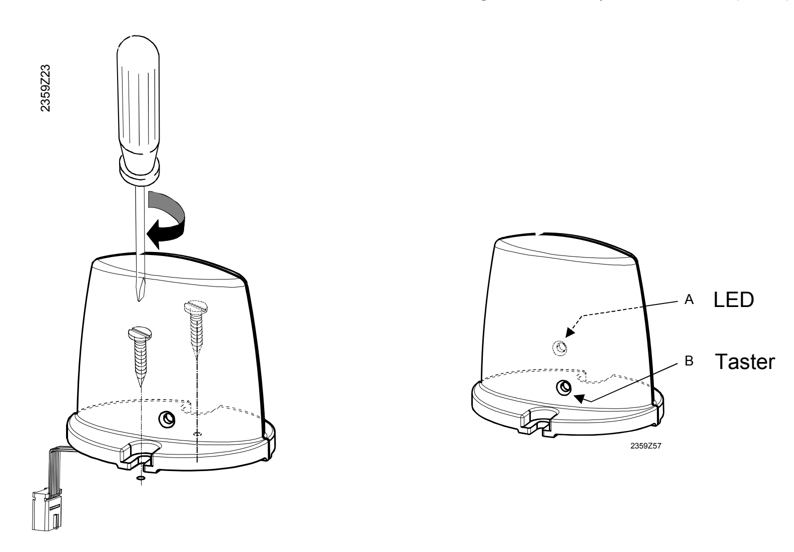
3.5.1 Funkmodul AVS71.390

Das Funkmodul erweitert das Sortiment mit der Möglichkeit einer drahtlosen Kommunikation. Dabei können die vorgesehenen Geräte wie z.B. ein Raumgerät per Funk Daten übermitteln und benötigen keine drahtgebundenen Installationen mehr.

Projektierung

Das Gerät nicht im Inneren eines Metallgehäuses (z.B. Wärmepumpe) montieren.

Montageart



Anschluss

Das Kabel ist mit einem Stecker vorkonfektioniert, der am Anschluss X60 des Reglers angeschlossen wird.

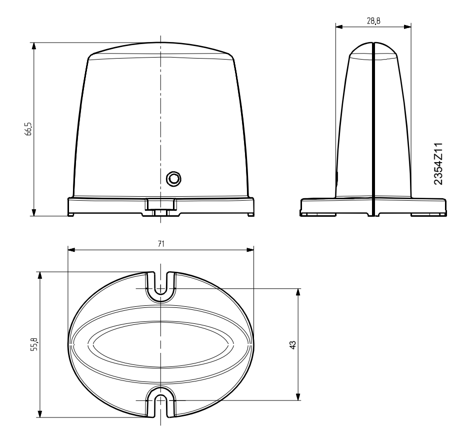


Das Grundgerät muss vor dem Anschliessen spannungslos sein!

Funkverbindung

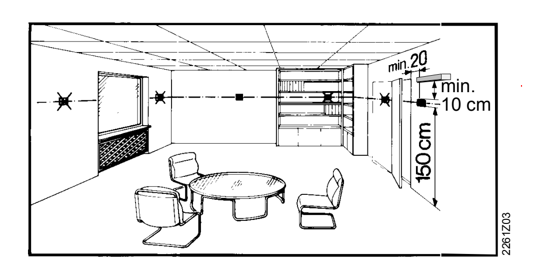
Das Herstellen der Funkverbindung ist nachfolgend in den Kapiteln der entsprechenden Funkkomponenten beschrieben.

Masse und Bohrbild



3.5.2 Raumgerät QAA78.610

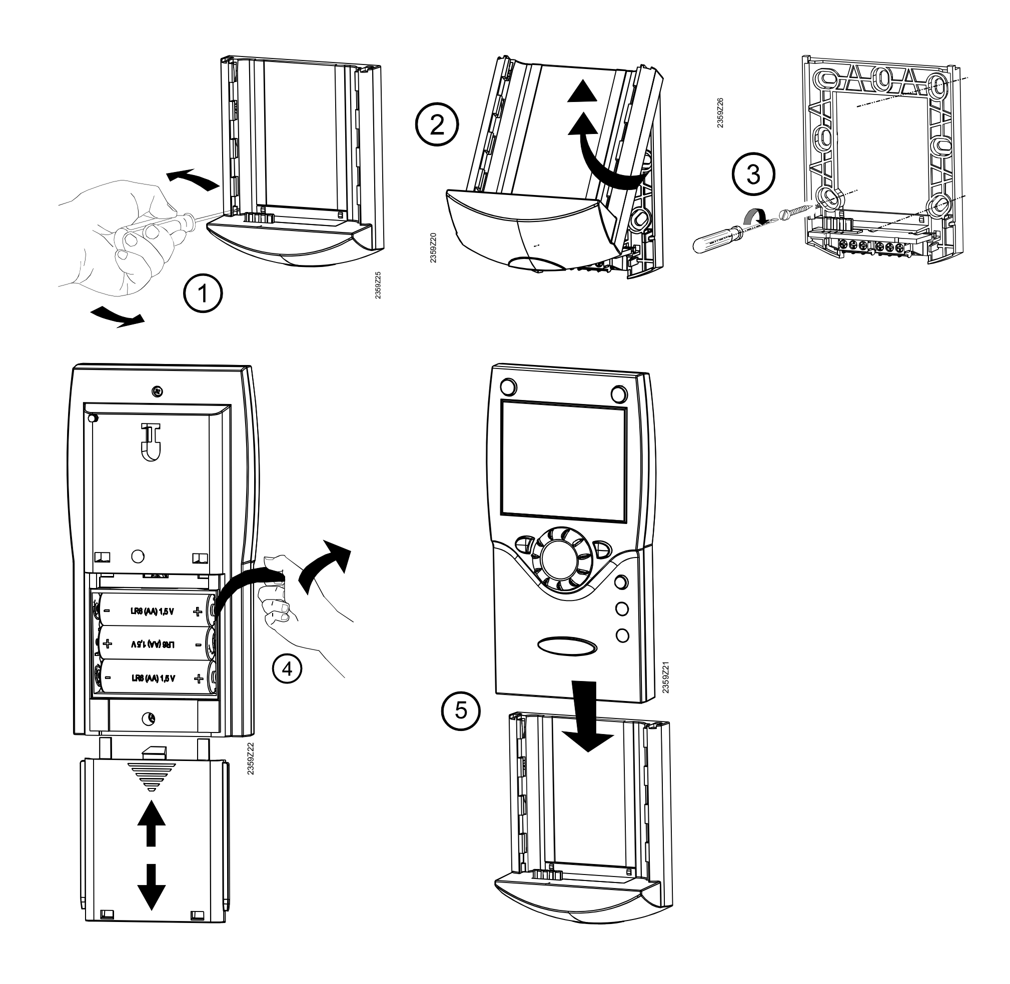
Projektierung



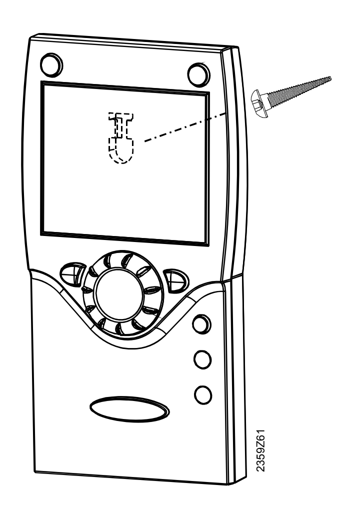
Das Raumgerät sollte unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte im Hauptaufenthaltsraum stationiert werden.

- Der Platzierungsort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird (ca. 1,5 m über dem Boden)
- Bei der Wandmontage muss über dem Gerät genügend Platz für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein.

Montageart mit Sockel



Montageart ohne Sockel



Anschlüsse/Speisung

Die Speisung erfolgt mit 3 Stk. 1.5 V alkaline Batterien des Typs AA (LR06).

Funkverbindung

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Sicherstellung der Speisung an sämtlichen Komponenten, d.h. das Funkmodul muss ordnungsgemäss am Grunderät angeschlossen und die Batterien im Raumgerät richtig eingesetzt sein.

Aufbauen

1. Am installierten Funkmodul den Taster mindestes für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am Raumgerät mit der OK Taste in die Programmierung wechseln.
3. Die Infotaste mind. für 3 Sek. drücken und mit dem Drehknopf die Bedienebene „Inbetriebsetzung“ auswählen. Danach OK Taste drücken.
4. Mit dem Drehknopf die Bedienseite „Funk“ wählen und OK Taste drücken.
5. Einstellzeile „Einsatz als“ (Zeile 40) auswählen und dementsprechend einstellen. Danach OK Taste drücken.
6. Mit dem Drehknopf auf „JA“ einstellen und die OK Taste drücken. Der Verbindungsaufbau wird gestartet.
7. In der Anzeige ist der Stand des Verbindungsaufbaus in % ersichtlich. Dieser Vorgang kann zwischen 2…120 Sek. dauern.
8. Die Verbindung ist erfolgt, wenn „Gerät betriebsbereit“ angezeigt wird und die LED vom Funkmodul erlischt.

Testen

Mit dem Test wird die Qualität der Funkverbindung überprüft.

i

- Der Test kann mit der ESC Taste abgebrochen werden.
- Während das Aufbauen der Funkverbindung am Regler erfolgen kann, sollte das Testen am vorgesehenen Montageort des Raumgerätes durchgeführt werden.

Am Raumgerät, wie oben in Punkt 2 bis 4 beschrieben, die Bedienseite „Funk“ wählen und in Einstellzeile „Testmode“ (Zeile 121) den Testmode aktivieren.

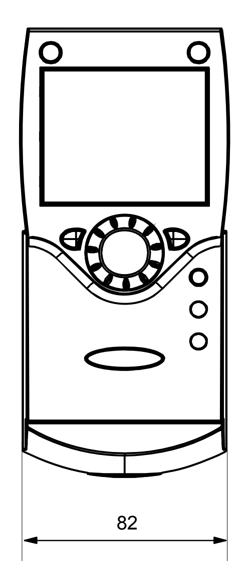
Beispiel einer Anzeige beim Testen:

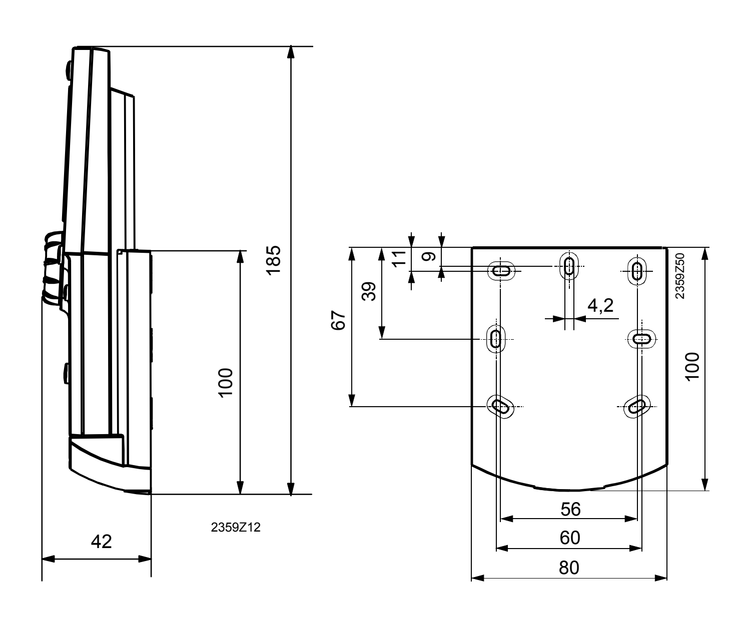
PROG No. 121
05 03
Bedieneinheit
Testmode

Die linke Ziffer zeigt gesendete, die rechte empfangene Telegramme. Nach 24 Telegrammen wird der Test beendet. Der Test ist erfolgreich wenn mindestens 50 % der gesendeten Telegramme wieder empfangen werden.

War der Test nicht erfolgreich, ist entweder ein anderer Montageort zu wählen oder es kann der Funk-Repeater AVS14.390 eingesetzt werden.

Masse und Bohrbild





3.5.3 Aussenfühler Funk AVS13.399



- Der Funksender muss im inneren des Gebäudes montiert werden.
- Der Funksender soll so platziert sein, dass er für den Batteriewechsel zugänglich bleibt.

Montageart

Funksender	Aussenfühler

Batterie

Isolierstreifen entfernen

Anschlüsse

Der Aussenfühler wird mit dem Funksender über einen 2-adrigen Leiter verbunden, die Anschlüsse sind vertauschbar.
Die Speisung erfolgt mit 2 Stk. 1.5 V alkaline Batterien des Typs AAA (LR03).

Funkverbindung

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Speisung aller Komponenten, d.h. das Funkmodul muss ordnungsgemäss am Grundgerät angeschlossen und die Batterien im Sendegerät des Aussenfühlers richtig eingesetzt sein.

Aufbauen

1. Am Funkmodul den Taster mindestes für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am Sendegerät des Funk-Aussenfühlers, den Taster mindestes für 8 Sek.drücken, bis auch diese LED **schnell blinkt**.
3. Die Verbindung ist erfolgt, wenn die LED des Funkmoduls erlischt.
4. Den Taster am Sendegerät des Funk-Aussenfühlers erneut kurz drucken bis die LED erlischt.

Testen

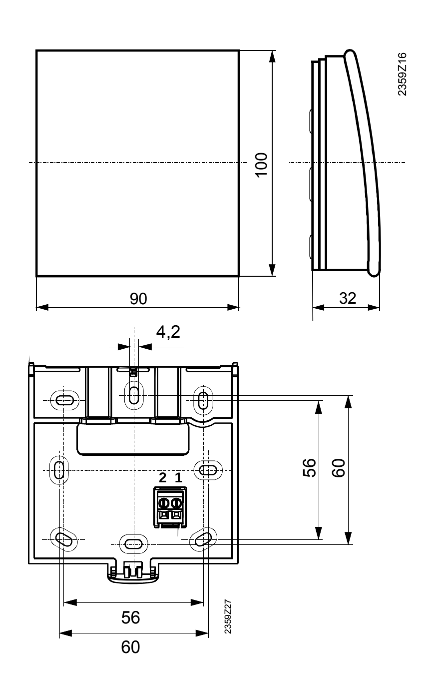
Mit dem Test wird die Qualität der Funkverbindung überprüft.

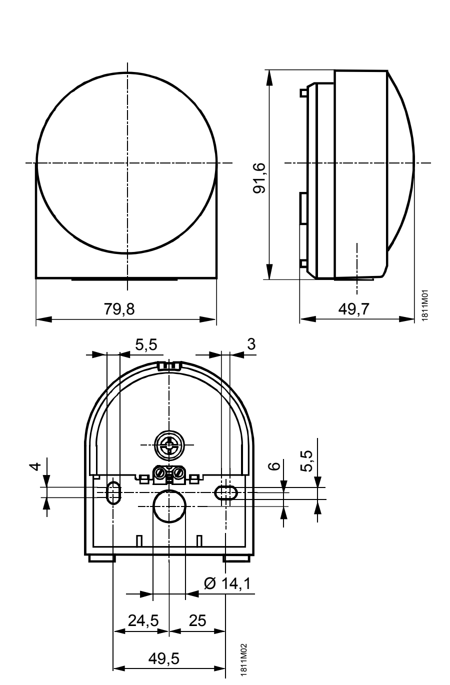


- Der Test kann mit der ESC Taste abgebrochen werden.
- Während das Aufbauen der Funkverbindung am Regler erfolgen kann, sollte das Testen am vorgesehenen Montageort des Raumgerätes durchgeführt werden.

1. Am Sendegrät des Funk-Aussenfühlers den Taster 3 bis höchstens 8 Sek. Drücken, bis die LED **langsam blinkt**.
2. Bei funktionierender Funkkommunikation leuchtet die LED am Funkmodul alle 10 Sek. kurz auf.
3. Nach der Kontrolle den Taster am Sendegerät des Funk-Aussenfühlers erneut kurz drücken, bis die LED erlischt.

Masse und Bohrbild



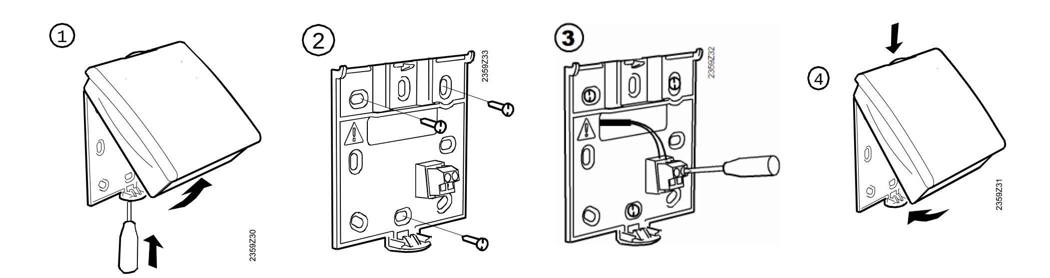


3.5.4 Funk-Repeater AVS14.390



- Zur Herstellung der Funkverbindung muss das Gerät vor der Montage provisorisch an der Speisung angeschlossen werden, damit Aufbau und Test der Funkverbindung durchgeführt werden kann.
- Der Funk-Repeaters muss im Inneren des Gebäudes montiert werden.

Montageart



Anschlüsse

Die Speisung erfolgt mit dem beiliegenden Netzadapter. Die Anschlüsse sind vertauschbar.

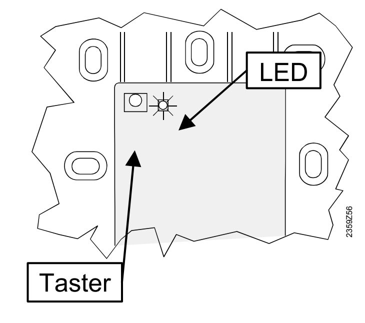
Funkverbindung

Die Funkverbindung im unmontierten Zustand, in der Nähe des Funkmoduls aufbauen, damit alle Komponenten in Reichweite sind.

Grundvoraussetzung für die Funkverbindung, ist die Sicherstellung der Speisung an sämtlichen Komponenten, d.h. Das Funkmodul muss ordnungsgemäss am Grundgerät und die Speisung am Funk-Repeaters richtig angeschlossen sein.

Aufbauen

1. Am Funkmodul den Taster mindestes für 8 Sek. drücken, bis die LED am Funkmodul **schnell blinkt**.
2. Am installierten Funk-Repeater, den Taster drü-cken, bis die LED **schnell blinkt**.
3. Die Verbindung ist erfolgt, wenn die LED des Funkmoduls erlischt.

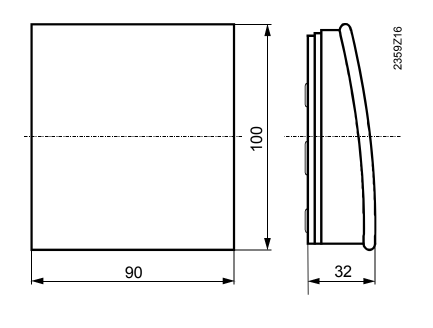


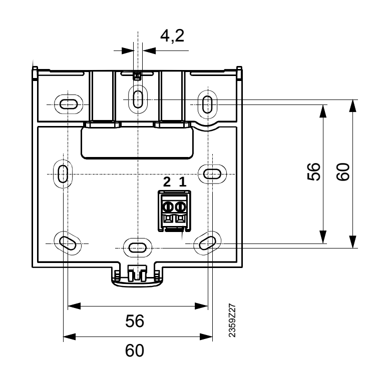
Testen

Mit dem Test wird die Qualität der Funkverbindung überprüft.

- Der Test kann mit der ESC Taste abgebrochen werden.
- Während das Aufbauen der Funkverbindung am Regler erfolgen kann, sollte das Testen am vorgesehenen Montageort des Raumgerätes durchgeführt werden.
  1. Am Funk-Repeaters den Taster 3 bis höchstens 8 Sek. Drücken, bis die LED **langsam blinkt**.
  2. Bei funktionierender Funkkommunikation leuchtet die LED am Funkmodul alle 10 Sek. kurz auf.
  3. Nach der Kontrolle den Taster am Funk-Repeaters erneut kurz drücken, bis die LED erlischt.

Masse und Bohrbild





3.5.5 Kontrolle der Funkkomponenten

Zur Kontrolle ob die Verbindung mit den erforderlichen Komponenten funktionstüchtig ist, müssen in der Bedienseite „Funk“ (Bedienebene „Inbetriebsetzung“) die Zeilen 130 bis 135 konsultiert werden.

4 Inbetriebnahme

Voraussetzungen

Zur Inbetriebsetzung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Voraussetzung ist die korrekte Montage und elektrische Installation und bei Funklösungen eine korrekt erfolgte Funkverbindung aller nötigen Zusatzgeräte.
- Alle anlagenspezifischen Einstellungen vornehmen. Zu beachten ist dabei vor allem die Bedienseite „Konfiguration“. Dafür ist die entsprechende Bedienebene wie folgt anzuwählen:
  Am Raumgerät mit der OK Taste in die Programmierung wechseln.
  Die Infotaste mind. für 3 Sek. drücken und mit dem Drehknopf die Bedienebene „Inbetriebsetzung“ auswählen. Danach OK Taste drücken.
- Funktionskontrolle wie nachfolgend beschrieben durchführen.
- Die gedämpfte Aussentemperatur zurücksetzen.
  (Bedienseite „Diagnose Verbraucher“, Bedienzeile Aussentemperatur gedämpft 8703)

Funktionskontrolle

Zur Erleichterung der Inbetriebsetzung und der Fehlersuche verfügt der Regler über einen Ein-/Ausgangstest. Damit können die Ein- und Ausgänge des Reglers kontrolliert werden. Wechseln Sie dazu in die Bedienseite „Ein-/Ausgangstest“ und gehen Sie alle vorhandenen Einstellzeilen durch.

Falls bei der Kontrolle Fehler aufgetreten sind, bitte die Beschreibungen „Diagnose Erzeuger“ und „Diagnose Verbraucher“ in diesem Handbuch beachten.

Betriebszustand

Der aktuelle Betriebszustand kann in der Bedienseite „Status“ überprüft werden.

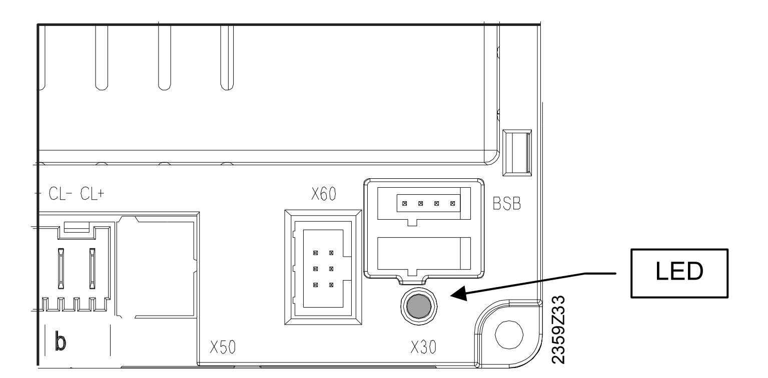
Diagnose

Für eine detaillierte Diagnose der Anlage bitte die Bedienseiten „Diagnose Erzeuger“ und „Diagnose Verbraucher“ überprüfen.

4.1 Wärmepumpenregler RVS61.843

Kontrolle der LED

LED aus	Keine Speisung
LED ein	Betriebsbereit
LED blinkt	Lokale Fehler



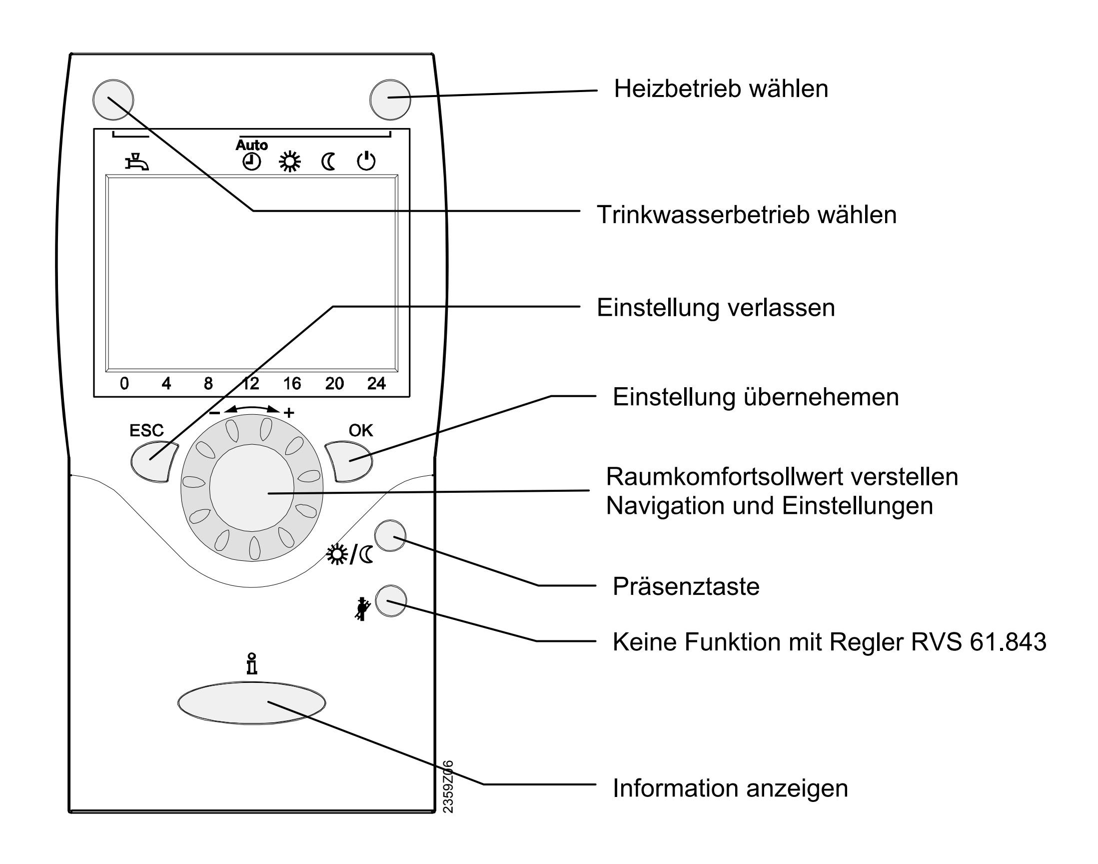
5 Handhabung

5.1 QAA75.. / QAA78.. / AVS37..

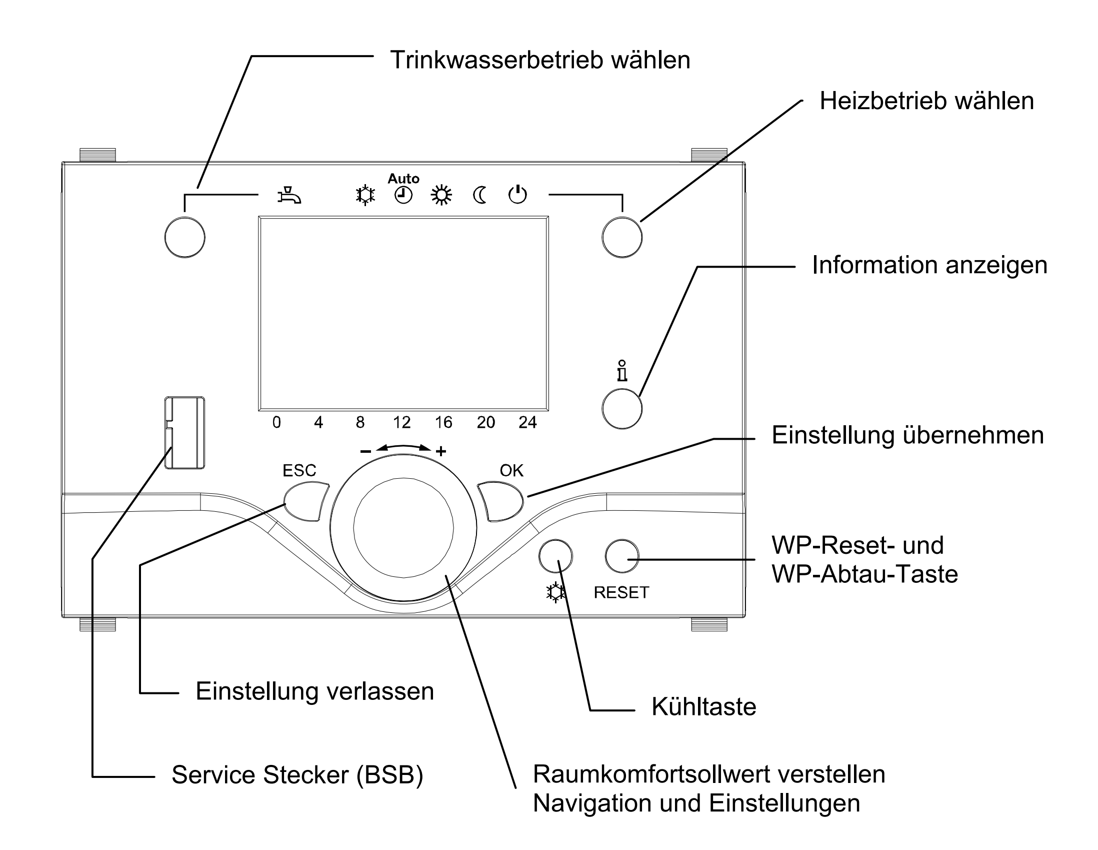
5.1.1 Bedienung

Bedienelemente

Raumgeräte
QAA75.. / QAA78..

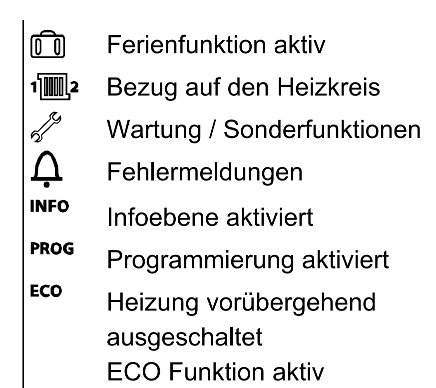


Bediengerät
AVS37..



Anzeigemöglichkeiten

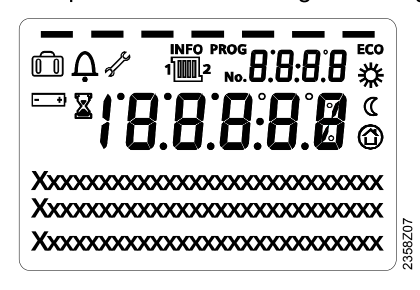
- ☼ Heizen auf Komfortsollwert
- ☾ Heizen auf Reduziertsollwert
- Heizen auf Frostschutzsollwert
- Kühlen
- Laufender Prozess – bitte warten
- Batterie wechseln



- Ferienfunktion aktiv
- Bezug auf den Heizkreis
- Wartung / Sonderfunktionen
- Fehlermeldungen
- INFO Infoebene aktiviert
- PROG Programmierung aktiviert
- ECO Heizung vorübergehend ausgeschaltet ECO Funktion aktiv

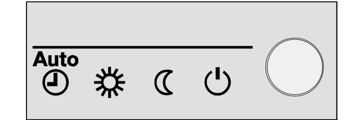
Anzeige

Beispiel sämtlicher anzeigbaren Segmente.



Heizbetrieb wählen

Mit der Taste kann zwischen den einzelnen Betriebsarten gewechselt werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb der Symbole ersichtlich.



Automatikbetrieb AUTO

Die Automatik-Betriebsart regelt die Raumtemperatur entsprechend dem Zeitprogramm.

Eigenschaften des Automatikbetriebs:

- Heizbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwerte nach Heizprogramm „Komfortsollwert“ ☼ oder „Reduziertsollwert“ ☾
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umstellautomatik und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv (ECO-Funktionen)

Dauerbetrieb ☼ oder ☾

Die Dauer-Betriebsart hält die Raumtemperatur konstant auf dem gewählten Betriebsniveau.

☼ Heizen auf Komfortsollwert

☾ Heizen auf Reduziertsollwert

Eigenschaften des Dauerbetriebs:

- Heizbetrieb ohne Zeitprogramm
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umstellautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik inaktiv bei Dauerbetrieb mit Komfortsollwert

Schutzbetrieb ⏻

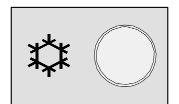
Im Schutzbetrieb ist die Heizung ausgeschaltet. Sie bleibt aber gegen Frost geschützt (Frostschutz-Temperatur); dabei darf jedoch die Spannungsversorgung nicht unterbrochen werden.

Eigenschaften des Dauerbetriebs:

- Heizbetrieb aus
- Temperatur nach Frostschutz
- Schutzfunktionen aktiv
- So/Wi Umschaltautomatik (ECO-Funktionen) und Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv

Kühlbetrieb wählen
(falls vorhanden)

Kühlbetrieb ❄

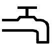


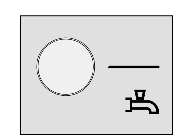
Mit der Kühltaste kann die Betriebsart „Kühlen“ gewählt werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb des Symbols ersichtlich. Die Betriebsart „Kühlen“ regelt die Raumtemperatur entsprechend dem Zeitprogramm.
Eigenschaften des Kühlbetriebs:

- Kühlbetrieb nach Zeitprogramm
- Temperatur-Sollwert nach „Komfortsollwert Kühlen“
- Schutzfunktionen aktiv
- Kühlgrenze nach Aussentemperatur

Trinkwasserbetrieb wählen

Mit der Taste kann der Trinkwasserbetrieb ein- / ausgeschaltet werden. Die Wahl ist durch Erscheinen eines Balkens in der Anzeige unterhalb der Symbole ersichtlich.

Trinkwasserbetrieb 



- Ein

Das Trinkwasser wird entsprechend dem gewählten Schaltprogramm bereitet.

- Aus

Keine Trinkwasserbereitung, Schutzfunktion ist aktiv.

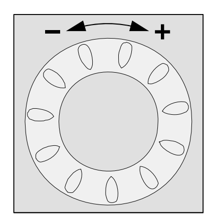
Trinkwasser-Push

Auslösung erfolgt durch konstanten Druck auf die Trinkwasser-Betriebsarttaste des Bedien- oder Raumgeräts, während mindestens drei Sekunden.

Er kann auch gestartet werden wenn:

- die Betriebsart Aus ist
- eine Betriebsart-Umschaltung über H1 oder zentral (LPB) wirkt
- alle Heizkreise in Ferienfunktion sind

Raumsollwert einstellen



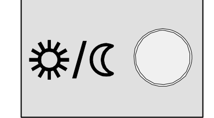
Für den **Komfortsollwert** ☼ stellen Sie direkt am Drehknopf tiefer oder höher und bestätigen mit Ok. Während aktivem Heizbetrieb verändern Sie den Komfortsollwert Heizen, während aktivem Kühlbetrieb verändern Sie den Komfortsollwert Kühlen.

Für den **Reduziertsollwert** ☾
- drücken Sie OK,
- wählen Sie die Bedienseite Heizkreis und
- stellen den „Reduziertsollwert“ ein.



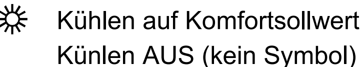
Warten Sie nach jeder Korrektur mindestens 2 Std., damit sich die Raumtemperatur anpassen kann.
Der Reduziertsollwert kann nur für den Heizbetrieb eingestellt werden. Im Kühlbetrieb existiert nur der Komfortsollwert.

Präsenztaste



Wenn Sie die Räume während der Komfortperiode für kurze Zeit nicht benutzen, können Sie mit der Präsenztaste die Temperatur absenken und dadurch Heizenergie (Umschaltung vom Komfortsollwert auf den Reduziertsollwert) oder Kühlenergie (Umschaltung vom Komfortsollwert auf AUS) sparen.
Sind Ihre Räume wieder belegt, betätigen Sie erneut die Präsenztaste, damit wieder geheizt (Umschaltung vom Reduziertsollwert auf den Komfortsollwert) oder gekühlt (Umschaltung von Kühlen AUS auf Komfortsollwert) wird.

	Im Heizbetrieb:		*Im Kühlbetrieb:*
☼	Heizen auf Komfortsollwert	☼	Kühlen auf Komfortsollwert
☾	Heizen auf Reduziertsollwert		Künlen AUS (kein Symbol)

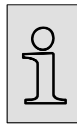



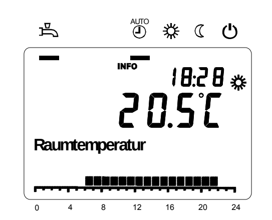


- Die Präsenztaste wirkt nur im Automatikbetrieb
- Die aktuelle Wahl ist bis zur nächsten Schaltung nach Heizprogramm aktiv

Information anzeigen

Mit der Infotaste können verschiedene Informationen abgerufen werden.





Mögliche Anzeigen

Je nach Gerätetyp, -konfiguration und Betriebszustand können einzelne der hier aufgeführten Infozeilen nicht vorhanden sein.
Anzeigen:
- Mögliche Fehlermeldungen aus der Fehlercodeliste S. 157
- Mögliche Wartungmeldungen aus der Wartungscodeliste S. 161
- Mögliche Sonderbetriebmeldungen

Weitere Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Raumtemperatur Minimum
- Raumtemperatur Maximum
- Raumsollwert 1
- Raumsollwert 2
- Raumsollwert P
- Aussentemperatur
- Aussentemperatur Minimum
- Aussentemperatur Maximum
- Trinkwassertemperatur 1
- Trinkwassertemperatur 2
- Pufferspeichertemperatur 1
- Pufferspeichertemperatur 2
- Pufferspeichersollwert
- Vorlauftemperatur 1
- Vorlaufsollwert 1
- Vorlauftemperatur 2
- Vorlaufsollwert 2
- Vorlaufsollwert P
- Kollektortemperatur 1
- Sollwert WP
- Vorlauftemperatur WP
- Rücklauftemperatur WP
- Quelle Eintrittstemperatur
- Quelle Austrittstemperatur
- Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min
- Rest Stufe 2 Stillst'zeit Min
- Rest Stufe 1 Laufzeit Min
- Rest Stufe 2 Laufzeit Min

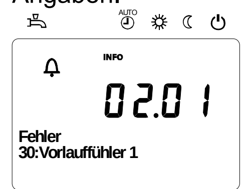
- Solarvorlauftemperatur
- Solarrücklauftemperatur
- Tagesertrag Solarenergie
- Gesamtertrag Solarenergie
- Schwimmbadtemperatur
- Schwimmbadsollwert

- Status Heizkreis 1
- Status Heizkreis 2
- Status Heizkreis P
- Status Kühlkreis
- Status Trinkwasser
- Status Wärmepumpe
- Status Solar
- Status Pufferspeicher
- Status Schwimmbad
- Fehlermeldung
- Wartungmeldung
- Estrichfunktion
- Datum & Uhrzeit
- Telefon Kundendienst

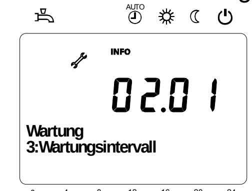
Ausnahmefall

Im Ausnahmefall erscheint in der Grundanzeige eines der folgenden Symbole:

Fehlermeldungen
Erscheint dieses Symbol, liegt ein Fehler in der Anlage vor. Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.



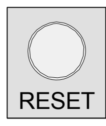
Wartung oder Sonderbetrieb
Erscheint dieses Symbol, liegt eine Wartungsmeldung oder ein Sonderbetrieb vor. Drücken Sie die Infotaste und lesen Sie die weiteren Angaben.



Mit der LPB-Nummer (Ziffern in der Anzeige) wird das Gerät im LPB-System angegeben, an welchem die Fehler- oder Wartungsmeldung oder ein Sonderbetrieb ausgelöst wurde. Die ersten beiden Ziffern geben die Segmentadresse an, die beiden Ziffern nach dem Punkt stehen für die Geräteadresse.
02.01 bedeutet Segment 2, Gerät 1.

Eine Fehlerliste ist im Kapitel „Fehler“ ab S. 156 zu finden.

Manuelles WP-Abtauen / Reset



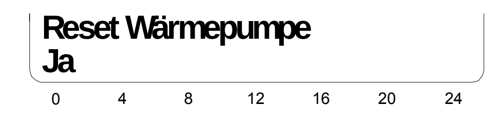
Die Reset-Taste löst in Abhängigkeit der Dauer des Tastendrucks unterschiedliche Funktionen aus.
Ein Tastendruck von über drei Sekunden löst die manuelle Abtaufunktion aus.
Ein Tastendruck von unter drei Sekunden löst einen Reset aus.

Manuelles WP-Abtauen

Wenn Sie eine Luft / Wasser-Wärmepumpe verwenden, können Sie die Abtaufunktion für den Verdampfer manuell auslösen.
Nach erfolgreichem Abtauen oder nach Ablauf der maximal erlaubten Abtaudauer und erlaubten Anzahl Abtauversuche wird die Wärmepumpe automatisch wieder freigegeben. Weitere Informationen zur Abtaufunktion sinden Sie ab S. 105.

WP-Reset

Anstehende Wärmepumpen-Fehlermeldungen werden mit dieser Taste zurückgesetzt.
Die voreingestellte Einschaltverzögerung wird überbrückt, womit während der Inbetriebnahme / Fehlersuche unerwünschte Wartezeiten vermieden werden.
Im Normalbetrieb sollte die Funktion nicht verwendet werden.



Nach dem Loslassen der Taste erfolgt das Reset nach zwei Sekunden.

5.1.2 Programmierung QAA75.. / QAA78.. / AVS37..

Einstellprinzip

Einstellungen, die nicht direkt mit Bedienelementen bedienbar sind, werden in Programmierung vorgenommen. Dazu sind die einzelnen Einstellungen in Bedienseiten und Bedienzeilen gegliedert und damit zu zweckmässigen Gruppen zusammengefasst. Das folgende Beispiel zur Einstellung der Uhrzeit und Datum soll dies veranschaulichen.

Beispiel „Uhrzeit einstellen“

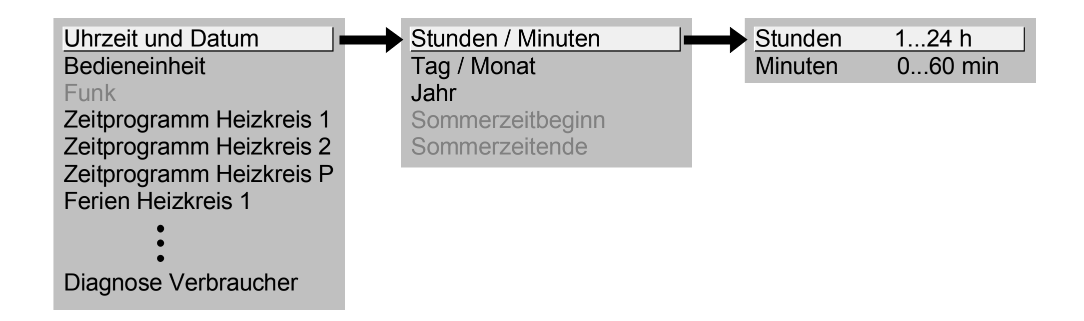


- Durch Drücken der Taste *ESC* gelangen Sie jeweils einen Schritt zurück, verstellte Werte werden dabei nicht übernommen.
- Erfolgt acht Minuten lang (bei Funk-Geräten zwei Minuten) keine Einstellung, wird automatisch in die Grundanzeige gewechselt.
- Bedienzeilen können je nach Gerät und Bedienebene unterschiedlich ausgeblendet sein.



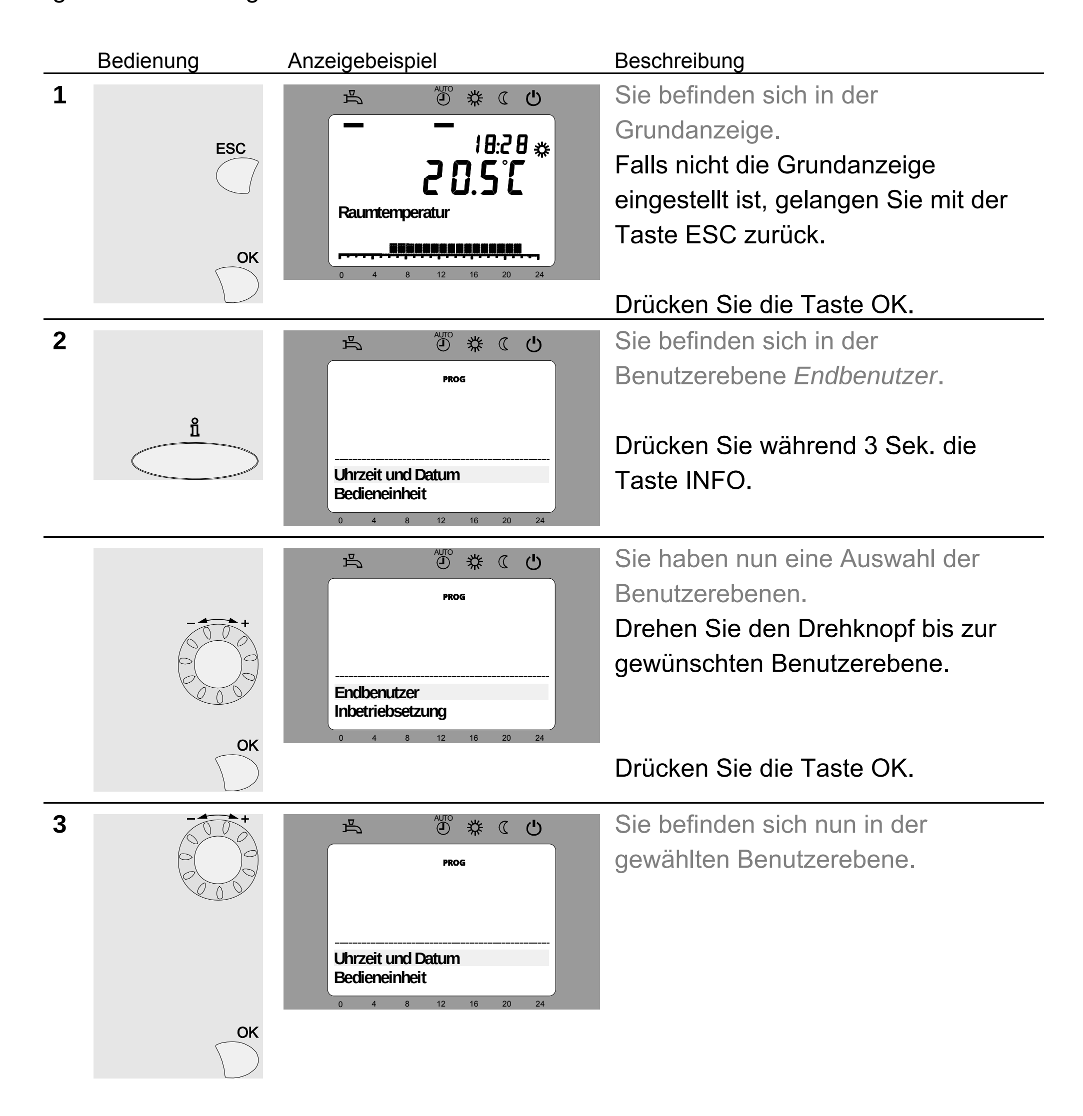
	Bedienung	Anzeigebeispiel	Beschreibung
1	ESC OK	18:28 20.5°C Raumtemperatur	Sie befinden sich in der Grundanzeige. Falls nicht die Grundanzeige eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ESC zurück. Drücken Sie die Taste OK.
2	OK	PROG Uhrzeit und Datum Bedieneinheit	Im unteren Bereich der Anzeige erscheinen verschiedene Bedienseiten. Drehen Sie den Drehknopf bis die Bedienseite *Uhrzeit und Datum* angewählt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK.
3	OK	PROG No. 1 18:28 Uhrzeit und Datum Stunden / Minuten	Im unteren Bereich der Anzeige erscheint die erste Bedienzeile der Bedienseite *Uhrzeit und Datum*. Drehen Sie den Drehknopf bis zur Bedienzeile *Stunden / Minuten*. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
4	OK	17:28 Uhrzeit und Datum Stunden / Minuten	In der Anzeige werden die Stunden blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Stundenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
5	OK	18:20 Uhrzeit und Datum Stunden / Minuten	In der Anzeige werden die Minuten blinkend dargestellt. Drehen Sie den Drehknopf bis der Minutenwert der Uhrzeit richtig eingestellt ist. Drücken Sie zur Bestätigung die Taste OK
6	Auto	PROG No. 1 17:20 Uhrzeit und Datum Stunden / Minuten	Die Einstellung ist abgespeichert, die Anzeige blinkt nicht mehr. Sie können direkt mit weiteren Einstellungen fortfahren oder die Betriebsarttaste oder ESC drücken, um in die Grundanzeige zu gelangen.
7			Sie befinden sich nun wieder in der Grundanzeige.

Beispiel Menüaufbau



5.1.3 Benutzerebenen

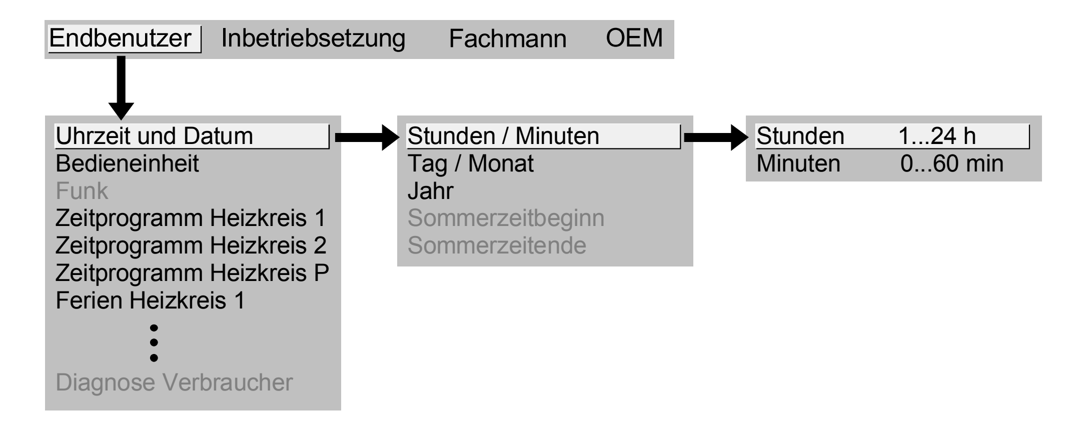
Es sind Benutzerebenen vorhanden die Einstellungen nur für entsprechende Zielgruppen zugänglich machen. Um in die gewünschte Benutzerebene zu gelangen, gehen Sie wie folgt vor:



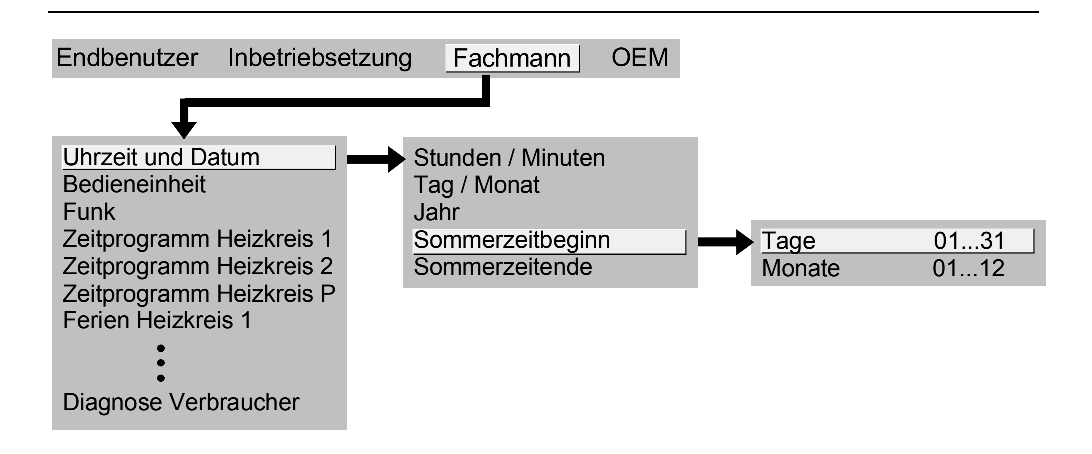
Um in die OEM Ebene zu gelangen, muss der entsprechende Code eingegeben werden.

Einstellgliederung „Endbenutzer“

Als Beispiel ist hier ersichtlich, wie je nach gewählter Benutzerebene einzelne Einstellungen nicht wählbar sind. Diese sind hier nur beispielhaft grau dargestellt. Am Gerät sind sie effektiv ausgeblendet.



Einstellgliederung „Fachmann“



5.1.4 Übersicht der Einstellungen

Die Tabelle zeigt sämtliche vorhandenen Einstellungen bis zur Fachmann-Ebene. Je nach Geräteversion können einzelne Einstellzeilen ausgeblendet sein.

Legende

E = Endbenutzer
I = Inbetriebsetzung
F = Fachmann
BZ = Bedienzeile

1) Nur QAA75../78..

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Uhrzeit und Datum						
1	E	Stunden / Minuten	-	00:00	23:59	hh:mm
2	E	Tag / Monat	-	01.01	31.12	tt.MM
3	E	Jahr	-	2004	2099	jjjj
5	F	Sommerzeitbeginn	25.03	01.01	31.12	tt.MM
6	F	Sommerzeitende	25.10	01.01	31.12	tt.MM
Bedieneinheit						
20	E	Sprache Deutsch ¦ …	Deutsch			-
22	F	Info Temporär ¦ Permanent	Temporär			-
26	F	Sperre Bedienung Aus ¦ Ein	Aus			-
27	F	Sperre Programmierung Aus ¦ Ein	Aus			-
28	I	Direktverstellung Speichern automatisch ¦ Speichern mit Bestätig	Speichern mit Bestätig			
40[1)]	I	Geräteadresse Raumgerät 1 ¦ Raumgerät 2 ¦ Raumgerät P ¦ Bediengerät 1 ¦ Bediengerät 2 ¦ Bediengerät P ¦ Servicegerät	Raumgerät 1			-
42[1)]	I	Zuordnung Raumgerät 1 Heizkreis 1 ¦ Heizkreis 1 und 2 ¦ Heizkreis 1 und P ¦ alle Heizkreise	Heizkreis 1			-
44	I	Bedienung HK2 Gemeinsam mit HK1 ¦ Unabhängig	Gemeinsam mit HK1			-
46	I	Bedienung HKP Gemeinsam mit HK1 ¦ Unabhängig	Gemeinsam mit HK1			-
48[1)]	I	Wirkung Präsenztaste Keine ¦ Heizkreis 1 ¦ Heizkreis 2 ¦ Gemeinsam	Heizkreis 1			-
54[1)]	F	Korrektur Raumfühler	0.0	-3	3	°C
70	F	Geräte-Version	-	0	99.9	-
Funk						
120	I	Binding Nein ¦ Ja	Nein			-
121	I	Testmode Aus ¦ Ein	Aus			-
130	I	Raumgerät 1 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
131	I	Raumgerät 2 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
132	I	Raumgerät 3 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
133	I	Aussenfühler Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
134	I	Repeater Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
135	I	Bediengerät 1 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
136	I	Bediengerät 2 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
137	I	Bediengerät 3 Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
138	I	Servicegerät Fehlt ¦ Betriebsbereit ¦ Kein Empfang ¦ Batt. wechseln	-			-
140	I	Alle Geräte löschen Nein ¦ Ja	Nein			-
Zeitprogramm Heizkreis 1						
500	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
501	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
502	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
503	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
504	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
505	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
506	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
516	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein		1	-
Zeitprogramm Heizkreis 2						
520	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
521	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
522	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
523	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
524	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
525	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
526	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
536	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein		1	-
Zeitprogramm 3 / HKP						
540	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
541	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
542	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
543	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
544	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
545	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
546	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
556	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein		1	-
Zeitprogramm 4 / TWW						
560	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
561	E	1. Phase Ein	00:00	00:00	24:00	hh:mm
562	E	1. Phase Aus	05:00	00:00	24:00	hh:mm
563	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
564	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
565	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
566	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
576	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein		1	-
Zeitprogramm 5						
600	E	Vorwahl Mo - So ¦ Mo - Fr ¦ Sa - So ¦ Mo ¦ Di ¦ Mi ¦ Do ¦ Fr ¦ Sa ¦So	Mo - So			-
601	E	1. Phase Ein	06:00	00:00	24:00	hh:mm
602	E	1. Phase Aus	22:00	00:00	24:00	hh:mm
603	E	2. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
604	E	2. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
605	E	3. Phase Ein	24:00	00:00	24:00	hh:mm
606	E	3. Phase Aus	24:00	00:00	24:00	hh:mm
616	E	Standardwerte Nein ¦ Ja	Nein			-
Ferien Heizkreis 1						
642	E	Beginn	--.--	01.01	31.12	tt.MM
643	E	Ende	--.--	01.01	31.12	tt.MM
648	E	Betriebsniveau Frostschutz ¦ Reduziert	Frostschutz			-
Ferien Heizkreis 2						
652	E	Beginn	--.--	01.01	31.12	tt.MM
653	E	Ende	--.--	01.01	31.12	tt.MM
658	E	Betriebsniveau Frostschutz ¦ Reduziert	Frostschutz			-
Ferien Heizkreis P						
662	E	Beginn	--.--	01.01	31.12	tt.MM
663	E	Ende	--.--	01.01	31.12	tt.MM
668	E	Betriebsniveau Frostschutz ¦ Reduziert	Frostschutz			-
Heizkreis 1						
710	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 712	BZ 716	°C
712	E	Reduziertsollwert	19	BZ 714	BZ 710	°C
714	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	BZ 712	°C
716	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 710	35	°C
720	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-
721	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
726	F	Kennlinie Adaption Aus ¦ Ein	Aus			-
730	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	– – – / 8	30	°C
732	F	Tagesheizgrenze	-3	– – – / -10	10	°C
740	I	Vorlaufsollwert Minimum	8	8	BZ 741	°C
741	I	Vorlaufsollwert Maximum	50	BZ 740	95	°C
750	F	Raumeinfluss	20	– – – / 1	100	%
760	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	– – – / 0.5	4	°C
770	F	Schnellaufheizung	– – –	– – – / 0	20	°C
780	F	Schnellabsenkung Aus ¦ Bis Reduziertsollwert ¦ Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziertsollwert			-
790	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
791	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
800	F	Reduziert-Anhebung Beginn	– – –	– – – / -30	10	°C
801	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 800	°C
820	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus ¦ Ein	Aus			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
830	F	Mischerüberhöhung	0	0	50	°C
832	F	Antrieb Typ 2-Punkt ¦ 3-Punkt	3-Punkt			-
833	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
834	F	Antrieb Laufzeit	120	30	873	s
850	F	Estrich-Funktion Aus ¦ Funktionsheizen ¦ Belegreifheizen ¦ Funktions-/ Belegreifheizen ¦ Manuell	Aus			-
851	F	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
855	E	Estrich Sollwert aktuell	0	0	95	°C
856	E	Estrich Tag aktuell	0	0	32	-
857	E	Estrich Tag erfüllt	0	0	32	-
861	F	Übertemperaturabnahme Aus ¦ Heizbetrieb ¦ Immer	Immer			-
870	F	Mit Pufferspeicher Nein ¦ Ja	Ja			-
872	F	Mit Vorregler / Zubring'pumpe Nein ¦ Ja	Ja			-
900	I	Betriebsartumschaltung Keine ¦ Schutzbetrieb ¦ Reduziert ¦ Komfort ¦ Automatik	Schutzbetrieb			-
Kühlkreis 1						
901	E	Betriebsart Aus ¦ Automatik	Automatik			-
902	E	Komfortsollwert	24	15	40	°C
907	E	Freigabe 24h/Tag ¦ Zeitprogramm Heizkreis ¦ Zeitprogramm 5	24h/Tag			-
908	I	Vorlaufsollwert bei TA 25°C	20	8	35	°C
909	I	Vorlaufsollwert bei TA 35°C	16	8	35	°C
912	I	Kühlgrenze bei TA	20	– – – / 8	35	°C
913	F	Sperrdauer nach Heizende	24	– – – / 8	100	h
918	F	Sommerkomp Beginn bei TA	26	20	50	°C
919	F	Sommerkomp Ende bei TA	35	20	50	°C
920	F	Sommerkomp Sollw'anhebung	4	– – – / 1	10	°C
923	F	Vorlaufsollwert Min bei TA 25°C	18	6	35	°C
924	F	Vorlaufsollwert Min bei TA 35°C	18	6	35	°C
928	F	Raumeinfluss	80	– – – / 1	100	°C
932	F	Raumtemperaturbegrenzung	0.5	– – – / 0.5	4	°C
938	F	Mischerunterkühlung	0	0	20	°C
939	F	Antrieb Typ 2-Punkt ¦ 3-Punkt	3-Punkt			-
940	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
941	F	Antrieb Laufzeit	120	30	875	s
945	F	Mischer im Heizbetrieb Regelt ¦ Offen	Offen			-
946	F	Sperrdauer Taupunktwächt	60	– – – / 10	600	min
947	F	Vorlaufsollw'anhebung Hygro	10	– – – / 1	20	°C
948	I	Vorl'anhebung Beginn bei r.F.	60	0	100	%
950	I	Vorlauftemp'fiff Taupunkt	2	– – – / 0	5	°C
962	F	Mit Pufferspeicher Nein ¦ Ja	Nein			-
963	F	Mit Vorregler / Zubringerpumpe Nein ¦ Ja	Nein			-
969	F	Betriebsartumschaltung Keine ¦ Aus ¦ Automatik	Aus			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
Heizkreis 2						
1010	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 1012	BZ 1016	°C
1012	E	Reduziertsollwert	16	BZ 1014	BZ 1010	°C
1014	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	BZ 1012	°C
1016	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 1010	35	°C
1020	E	Kennlinie Steilheit	1.50	0.10	4.00	-
1021	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C
1026	F	Kennlinie Adaption Aus ¦ Ein	Aus			-
1030	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	– – – / 8	30	°C
1032	F	Tagesheizgrenze	-3	– – – / -10	10	°C
1040	I	Vorlaufsollwert Minimum	8	8	BZ 1041	°C
1041	I	Vorlaufsollwert Maximum	80	BZ 1040	95	°C
1050	F	Raumeinfluss	20	– – – / 1	100	%
1060	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	– – – / 0.5	4	°C
1070	F	Schnellaufheizung	5	– – – / 0	20	°C
1080	F	Schnellabsenkung Aus ¦ Bis Reduziertsollwert ¦ Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziertsollwert			-
1090	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
1091	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
1100	F	Reduziert-Anhebung Beginn	– – –	– – – / -30	10	°C
1101	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 1100	°C
1120	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus ¦ Ein	Ein			-
1130	F	Mischerüberhöhung	5	0	50	°C
1132	F	Antrieb Typ 2-Punkt ¦ 3-Punkt	3-Punkt			-
1133	F	Schaltdifferenz 2-Punkt	2	0	20	°C
1134	F	Antrieb Laufzeit	120	30	873	s
1150	I	Estrich-Funktion Aus ¦ Funktionsheizen ¦ Belegreifheizen ¦ Funktions-/ Belegreifheizen ¦ Belegreif-/ Funktionsheizen ¦ Manuell	Aus			-
1151	E	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
1155	E	Estrich Sollwert aktuell	– – –	0	95	°C
1156	E	Estrich Tag aktuell	– – –	0	32	°C
1157	I	Estrich Tage erfüllt	0	0	32	-
1161	F	Übertemperaturabnahme Aus ¦ Heizbetrieb ¦ Immer	Immer			
1170	F	Mit Pufferspeicher Nein ¦ Ja	Ja			-
1172	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein ¦ Ja	Ja			
1200	I	Betriebsartumschaltung Keine ¦ Schutzbetrieb ¦ Reduziert ¦ Komfort ¦ Automatik	Schutzbetrieb			
Heizkreis P						
1300	E	Betriebsart Schutzbetrieb ¦ Automatik ¦ Reduziert ¦ Komfort	Automatik			-
1310	E	Komfortsollwert	20.0	BZ 1312	BZ 1316	°C
1312	E	Reduziertsollwert	19	BZ 1314	BZ 1310	°C
1314	E	Frostschutzsollwert	10.0	4	BZ 1312	°C
1316	F	Komfortsollwert Maximum	35.0	BZ 1310	35	°C
1320	E	Kennlinie Steilheit	0.8	0.10	4.00	-
1321	F	Kennlinie Verschiebung	0.0	-4.5	4.5	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
1326	F	Kennlinie Adaption Aus ¦ Ein	Aus			-
1330	E	Sommer-/Winterheizgrenze	18	– – – / 8	30	°C
1332	F	Tagesheizgrenze	-3	– – – / -10	10	°C
1340	I	Vorlaufsollwert Minimum	8	8	BZ 1341	°C
1341	I	Vorlaufsollwert Maximum	50	BZ 1340	95	°C
1350	F	Raumeinfluss	20	– – – / 1	100	%
1360	F	Raumtemperaturbegrenzung	1	– – – / 0.5	4	°C
1370	F	Schnellaufheizung	– – –	– – – / 0	20	°C
1380	F	Schnellabsenkung Aus ¦ Bis Reduziertsollwert ¦ Bis Frostschutzsollwert	Bis Reduziertsollwert			-
1390	F	Einschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
1391	F	Ausschalt-Optimierung Max	0:00:00	00:00:00	00:06:00	h /min / s
1400	F	Reduziert-Anhebung Beginn	– – –	– – – / -30	10	°C
1401	F	Reduziert-Anhebung Ende	-15	-30	BZ 1400	°C
1420	F	Überhitzschutz Pumpenkreis Aus ¦ Ein	Aus			-
1450	F	Estrich-Funktion Aus ¦ Funktionsheizen ¦ Belegreifheizen ¦ Funktions-/ Belegreifheizen ¦ Manuell	Aus			-
1451	F	Estrich Sollwert manuell	25	0	95	°C
1455	E	Estrich Sollwert aktuell	0	0	95	°C
1456	E	Estrich Tag aktuell	0	0	32	-
1457	I	Estrich Tag erfüllt	0	0	32	-
1461	F	Übertemperaturabnahme Aus ¦ Heizbetrieb ¦ Immer	Immer			-
1470	F	Mit Pufferspeicher Nein ¦ Ja	Ja			-
1472	F	Mit Vorregler / Zubring'pumpe Nein ¦ Ja	Ja			-
1500	I	Betriebsartumschaltung Keine ¦ Schutzbetrieb ¦ Reduziert ¦ Komfort ¦ Automatik	Schutzbetrieb			-
Trinkwasser						
1610	E	Nennsollwert	50	BZ 1612	TempBwMax	°C
1612	E	Reduziertsollwert	40	8	BZ 1610	°C
1620	I	Freigabe 24h/Tag ¦ Zeitprogramme Heizkreise ¦ Zeitprogramm 4 / TWW	Zeitprogramm 4 / TWW			-
1630	I	Ladevorrang Absolut ¦ Gleitend ¦ Kein ¦ MK gleitend, PK absolut	Absolut			-
1640	F	Legionellenfunktion Aus ¦ Periodisch ¦ Fixer Wochentag	Aus			-
1641	F	Legionellenfkt Periodisch	3	1	7	Tage
1642	F	Legionellenfkt Wochentag Montag ¦ Dienstag ¦ Mittwoch ¦ Donnerstag ¦ Freitag ¦ Samstag ¦ Sonntag				-
1644	F	Legionellenfunktion Zeitpunkt	– – –	– – – / 00:00	23:50	hh:mm
1645	F	Legionellenfunktion Sollwert	65	55	95	°C
1646	F	Legionellenfkt Verweildauer	– – –	– – – / 10	360	min
1647	F	Legionellenfkt Zirk'pumpe Aus ¦ Ein	Ein			-
1660	F	Zirkulationspumpe Freigabe Zeitprogramm 3 / HKP ¦ Trinkwasser Freigabe ¦ Zeitprogramm 4 / TWW ¦ Zeitprogramm 5	Zeitprogramm 3 / HKP			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
1661	F	Zirk'pumpe Taktbetrieb Aus ¦ Ein	Ein			-
1663	F	Zirkulationssollwert	45	8	80	°C
Hx-Pumpe						
2010	F	H1 Übertemperaturabnahme Aus¦ Ein*	Ein			-
2012	F	H1 mit Pufferspeicher Nein¦ Ja*	Ja			-
2014	F	H1 Vorregler/Zubring'pumpe Nein¦ Ja*	Ja			-
2015	F	H1 Kälteanforderung 2-Leitersystem* ¦ 4-Leitersystem	2-Leitersystem			-
2035	F	H2 Übertemperaturabnahme Aus¦ Ein*	Ein			-
2037	F	H2 mit Pufferspeicher Nein¦ Ja*	Ja			-
2039	F	H2 Vorregler/Zubring'pumpe Nein¦ Ja*	Ja			-
2040	F	H2 Kälteanforderung 2-Leitersystem* ¦ 4-Leitersystem	2-Leitersystem			-
2046	F	H3 Übertemperaturabnahme Aus¦ Ein*	Ein			-
2048	F	H3 mit Pufferspeicher Nein¦ Ja*	Ja			-
2050	F	H3 Vorregler/Zubring'pumpe Nein¦ Ja*	Ja			-
2051	F	H3 Kälteanforderung 2-Leitersystem ¦ 4-Leitersystem	2-Leitersystem			-
Schwimmbad						
2055	E	Sollwert Solarbeheizung	26	8	80	°C
2056	E	Sollwert Erzeugerheizung	22	8	80	°C
2065	F	Ladevorrang Solar Nein ¦ Ja	Nein			-
2080	F	Mit Solareinbindung Nein ¦ Ja	Ja			-
Vorregler / Zubringerpumpe						
2150	I	Vorregler/Zubringerpumpe Vor Pufferspeicher ¦ Nach Pufferspeicher	Nach Pufferspeicher			-
Wärmepumpe						
2800	F	Frostschutz Kondens'pumpe Aus ¦ Ein	Aus			-
2801	I	Steuerung Kondens’pumpe Temperaturanforderung ¦ Parallel Verdichterbetrieb	Parallel Verdichterbetrieb			-
2802	I	Vorlaufzeit Kondens'pumpe	5	0	240	s
2803	I	Nachlaufzeit Kondens'pumpe	5	0	240	s
2815	F	Quellentemp Min Wasser	2	– – – / -20	30	°C
2816	F	Quellentemp Min Sole	-5	– – – / -30	50	°C
2817	F	Schaltdiff Quellenschutz	3	1	10	°C
2818	F	Erhöhung Quellenschutztemp	2	0	10	°C
2819	I	Vorlaufzeit Quelle	15	0	240	s
2820	I	Nachlaufzeit Quelle	5	0	240	s
2821	F	Quellen-Anlaufzeit Maximum	5	1	10	min
2822	F	Zeit Begr Quelletemp Min	4	1	24	h
2840	I	Schaltdiff Rücklauftemp	4	1	20	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
2841	F	Verd'laufzeit min einhalten Nein ¦ Ja	Nein			-
2842	I	Verdichterlaufzeit Minimum	20	0	120	min
2843	I	Verdichterstillstandszeit Min	20	0	120	min
2844	F	Ausschalttemp Max	55	8	100	°C
2845	F	Reduktion Ausschaltemp Max	2	0	20	°C
2852	F	ND-Verzögerung beim Start	5	0	120	s
2860	F	Sperre Stufe 2 bei TWW Aus ¦ Ein	Aus			-
2861	F	Freigabe Stufe 2 unter TA	5	– – – / -30	30	°C
2862	F	Sperrzeit Stufe 2	10	0	40	min
2863	F	Freigabeintegral Stufe 2	250	0	500	°C*min
2864	F	Rückstellintegral Stufe 2	10	0	500	°C*min
2865	F	Verdichterfolge Umschaltung	100	– – – / 10	1000	h
2880	I	Verwendung Elektro-Vorlauf Ersatz ¦ Ergänzung WP-Betrieb	Ersatz		2	-
2881	I	Sperrzeit Elektro-Vorlauf	30	0	255	min
2882	I	Freigabeintegr. Elektro-Vorl	250	0	500	°C*min
2883	I	Rückstellintegr. Elektro-Vorl	10	0	500	°C*min
2884	I	Freig Elektro-Vorl unter TA	0	-30	30	°C
2886	F	Kompensation Wärmedefizit Aus ¦ Ein ¦ Nur bei Estrichfunktion	Ein			-
2893	F	Anzahl TWW-Ladeversuche	1	1	10	-
2894	F	Verzögerung Drehstr'fehler	3	1	40	S
2895	F	Verzögerung Ström'wächter	0	0	10	S
2910	F	Freigabe oberhalb TA	- - -	- - - / -30	30	°C
2911	F	Für Pufferzwangsladung Gesperrt ¦ Freigegeben	Freigegeben			-
2912	F	Durchladung Pufferspeicher Aus ¦ Ein	Ein			-
2951	I	Abtaufreigabe unterhalb TA	7	5	20	°C
2958	I	Anzahl Abtauversuche Max	3	0	10	-
2962	I	Dauer Abtausperre	30	0	100	min
2963	I	Dauer bis Zwangsabtauen	120	60	600	min
2964	I	Abtaudauer Maximal	10	1	42	min
2965	I	Abtropfdauer Verdampfer	2	0	10	min
3000	I	Ausschalttemp Max Kühlen	40	20	60	°C
3002	F	Quellentemp min Kühlbetrieb	2	-20	30	°C
3004	F	SD Umschalt Kühlen Pas/Akt	5	1	10	°C
3006	F	Während Verdichterbetrieb Passives Kühlen aus ¦ Passives Kühlen ein	Passsives Kühlen ein		1	-
3007	F	Im passiven Kühlbetrieb Kondensatorpumpe aus ¦ Kondensatorpumpe ein	Kondensatorpumpe aus		1	-
3008	F	Sollwertreduktion Kühlbetr	5	0	20	°C
Kaskade						
3533	F	Zuschaltverzögerung	5	0	120	min
3540	F	Auto Erz'folge Umschaltung	500	– – – / 10	990	h
3541	F	Auto Erz'folge Ausgrenzung Keine ¦ Erster ¦ Letzter ¦ Erster und Letzter	Keine			
Solar						
3810	F	Temperaturdifferenz EIN	8	BZ 3811	40	°C
3811	F	Temperaturdifferenz AUS	4	0	BZ 3812	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
3812	F	Ladetemp Min TWW-Speicher	– – –	– – – / 8	95	°C
3815	F	Ladetemp Min Puffer	– – –	– – – / 8	95	°C
3818	F	Ladetemp Min Schwimmbad	– – –	– – – / 8	95	°C
3822	F	Ladevorrang Speicher Kein ¦ Trinkwasserspeicher ¦ Pufferspeicher	Trinkwasserspeicher			-
3825	F	Ladezeit relativer Vorrang	– – –	– – – / 2	60	min
3826	F	Wartezeit relativer Vorrang	5	1	40	min
3827	F	Wartezeit Parallelbetrieb	– – –	– – – / 0	40	min
3828	F	Verzögerung Sekundärpumpe	60	0	600	s
3831	F	Mindestlaufzeit Kollek'pumpe	20	5	120	s
3834	F	Kollektorstartfkt Gradient	– – –	– – – / 1	20	min/°C
3840	F	Kollektor Frostschutz	– – –	– – – / -20	5	°C
3850	F	Kollektorüberhitzschutz	– – –	– – – / 30	350	°C
3860	F	Verdampfung Wärmeträger	– – –	– – – / 60	350	°C
3870	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	0	100	%
3871	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	0	100	%
3880	F	Frostschutzmittel Kein ¦ Ethylenglykol ¦ Propylenglykol ¦ Ethylen- und Propylenglykol	Kein			-
3881	F	Frost'mittel Konzentration	30	1	100	%
3884	F	Pumpendurchfluss	200	10	1500	l/h
Pufferspeicher						
4708	F	Zwangsladungsollwert Kühlen	– – –	6	35	°C
4709	I	Zwangsladung Heizen Min	40	20	80	°C
4710	I	Zwangsladungsollwert Heizen Max	50	20	80	°C
4711	I	Zwangsladung Zeitpunkt	– – –	– – – / 00:00	23:50	hh:mm
4712	I	Zwangsladung Dauer Max	4	1	20	h
4720	F	Auto Erzeugersperre Keine ¦ Mit B4 ¦ Mit B4 und B42/B41	Mit B4			-
4722	F	Temp'diff Puffer/Heizkreis	0	-20	20	°C
4739	F	Schichtschutz Aus ¦ Immer	Aus			-
4750	F	Ladetemperatur Maximum	80	8	95	°C
4755	F	Rückkühltemperatur	60	8	95	°C
4756	F	Rückkühlung TWW/HK's Aus ¦ Ein	Aus			-
4757	F	Rückkühlung Kollektor Aus ¦ Sommer ¦ Immer	Aus			-
4760	F	Ladefühler Elektroeinsatz Mit B4 ¦ Mit B42/B41	Mit B4			-
4761	F	Zwangsladung mit Elektro Nein ¦ Ja	Nein			-
4783	F	Mit Solareinbindung Nein ¦ Ja	Nein			-
Trinkwasser-Speicher						
5020	F	Vorlaufsollwertüberhöhung	0	0	30	°C
5021	F	Umladeüberhöhung	8	0	30	°C
5022	F	Ladeart Mit B3 ¦ Mit B3/B31 ¦ Mit B3, Legio B3/B31	Mit B3/B31			
5024	F	Schaltdifferenz	5	0	20	°C
5030	F	Ladezeitbegrenzung	240	– – – / 10	600	min
5050	F	Ladetemperatur Maximum	80	8	BZ 5051 OEM	°C
5055	F	Rückkühltemperatur	80	8	95	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5056	F	Rückkühlung Erzeuger/HK Aus ¦ Ein	Aus			-
5057	F	Rückkühlung Kollektor Aus ¦ Sommer ¦ Immer	Aus			-
5060	F	Elektroeinsatz Betriebsart Ersatz ¦ Sommer ¦ Immer	Ersatz			-
5061	F	Elektroeinsatz Freigabe 24h/Tag ¦ Trinkwasser Freigabe ¦ Zeitprogramm 4/TWW	Trinkwasser Freigabe			-
5085	F	Übertemperaturabnahme Aus ¦ Ein	Ein			-
5090	F	Mit Pufferspeicher Nein ¦ Ja	Nein			-
5092	F	Mit Vorregler/Zubring'pumpe Nein ¦ Ja	Nein			-
5093	F	Mit Solareinbindung Nein ¦ Ja	Ja			-
5101	F	Pumpendrehzahl Minimum	40	00	100	%
5102	F	Pumpendrehzahl Maximum	100	0	100	%
Trinkwasser Durchl'erhitzer						
5406	F	Min Sollw'diff zu Speich'temp	4	0	20	°C
5530	F	Pumpendrehzahl Minimum	20	0	100	%
5545	F	Mischer P-Band Xp	20	1	200	°C
Konfiguration						
5700	I	Voreinstellung	– – –	– – – / 1	24	-
5710	I	Heizkreis 1 Aus ¦ Ein	Ein			-
5711	I	Kühlkreis 1 Aus ¦ 4-Leitersystem ¦ 2-Leitersystem	Aus			
5712	I	Verwendung Mischer 1 Keine ¦ Heizen ¦ Kühlen ¦ Heizen und Kühlen	Heizen und Kühlen			
5715	I	Heizkreis 2 Aus ¦ Ein	Aus			-
5731	I	Trinkwasser-Stellglied Q3 Kein ¦ Ladepumpe ¦ Umlenkventil	Ladepumpe			-
5736	I	Trinkwasser Trennschaltung Aus ¦ Ein	Aus			-
5800	I	Wärmequelle Sole ¦ Wasser ¦ Luft ¦ Extern	Sole			-
5807	I	Kälteerzeugung Aus ¦ 4-Leitersystem ¦ 2-Leitersystem	Aus			-
5810	I	Spreizung HK bei TA -10°C	7	0	20	°C
5840	I	Solarstellglied Ladepumpe ¦ Umlenkventil	Ladepumpe			-
5841	I	Externer Solartauscher Gemeinsam ¦ Trinkwasserspeicher ¦ Pufferspeicher	Gemeinsam			-
5890	I	Relaisausgang QX1 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦	Kein			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
		Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13				
5891	I	Relaisausgang QX2 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
5892	I	Relaisausgang QX3 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
5894	I	Relaisausgang QX4 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
5895	I	Relaisausgang QX5 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5896	I	Relaisausgang QX6 Kein ¦ Verdichterstufe 2 K2 ¦ Prozessumkehrventil Y22 ¦ Heissgastemperatur K31 ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
5909	I	Funktion Ausgang QX4-Mod Kein ¦ Quellenpumpe Q8/Venti K19 ¦ Trinkwasserpumpe Q3 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchlauferhitzer Q34 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe Puffer K8 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarpumpe Schwimmbad K18 ¦ Heizkreispumpe HK1 Q2 ¦ Heizkreispumpe HK2 Q6 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20	Kein			-
5930	I	Fühlereingang BX1 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31* ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Sondertemperaturfühler 1 ¦ Sondertemperaturfühler 2	Kein			-
5931	I	Fühlereingang BX2 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31* ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Sondertemperaturfühler 1 ¦ Sondertemperaturfühler 2	Kein			-
5932	I	Fühlereingang BX3 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31* ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Sondertemperaturfühler 1 ¦ Sondertemperaturfühler 2	Kein			-
5933	I	Fühlereingang BX4 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31* ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Sondertemperaturfühler 1 ¦ Sondertemperaturfühler 2	Kein			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5934	I	Fühlereingang BX5 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31* ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70 ¦ Sondertemperaturfühler 1 ¦ Sondertemperaturfühler 2	Kein			-
5950	I	Funktion Eingang H1 BA-Umschaltung HK's+TWW ¦ BA-Umschaltung HK's ¦ BA-Umschaltung HK1 ¦ BA-Umschaltung HK2 ¦ BA-Umschaltung HKP ¦ Fehler- / Alarmmeldung ¦ Minimaler Vorlaufsollwert ¦ Wärmeanforderung 10V ¦ Taupunktwächter ¦ Vorlaufsollw'anhebung Hygro ¦ Kälteanforderung ¦ Kälteanforderung 10V ¦ Druckmessung 10V ¦ Relative Raumfeuchte 10V ¦ Raumtemperatur 10V ¦ Freigabe Schwimmbad ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 1 ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 2	BA-Umschaltung HK's+TWW			-
5951	I	Wirksinn Kontakt H1 Ruhekontakt ¦ Arbeitskontakt*				-
5952	I	Funktionswert Kontakt H1	30	0	130	°C
5953	I	Spannungswert 1 H1	0	0	10	V
5954	I	Funktionswert 1 H1	0	-100	500	-
5955	I	Spannungswert 2 H1	10	0	10	V
5956	I	Funktionswert 2 H1	10	-100	500	-
5960	I	Funktion Eingang H3 BA-Umschaltung HK's+TWW ¦ BA-Umschaltung HK's ¦ BA-Umschaltung HK1 ¦ BA-Umschaltung HK2 ¦ BA-Umschaltung HKP ¦ Fehler- / Alarmmeldung ¦ Minimaler Vorlaufsollwert ¦ Wärmeanforderung 10V ¦ Taupunktwächter ¦ Vorlaufsollw'anhebung Hygro ¦ Kälteanforderung ¦ Kälteanforderung 10V ¦ Druckmessung 10V ¦ Relative Raumfeuchte 10V ¦ Raumtemperatur 10V ¦ Freigabe Schwimmbad ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 1 ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 2	BA-Umschaltung HK's+TWW			-
5961	I	Wirksinn Kontakt H3 Ruhekontakt ¦ Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			-
5962	I	Funktionswert Kontakt H3	30	0	130	°C
5963	I	Spannungswert 1 H3	0	0	10	V
5964	I	Funktionswert 1 H3	0	-100	500	-
5965	I	Spannungswert 2 H3	10	0	10	V
5966	I	Funktionswert 2 H3	10	-100	500	-
5980	I	Funktion Eingang EX1 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser	EW-Sperre			-
5982	I	Funktion Eingang EX2 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser	Niedertarif			-
5984	I	Funktion Eingang EX3 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser	Überlast Quelle			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
5986	I	Funktion Eingang EX4 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser	Druckwächter Quelle			-
5988	I	Funktion Eingang EX5 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser ¦ Drehstrom	Strömungswächter Quelle			-
5990	I	Funktion Eingang EX6 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser ¦ Drehstrom	Strömungswächter Verbraucher			-
5992	I	Funktion Eingang EX7 Keine ¦ EW Sperre ¦ Niedertarif ¦ Überlast Verdichter 2 ¦ Überlast Quelle ¦ Druckwächter Quelle ¦ Strömungswächter Quelle ¦ Ström'wächter Verbraucher ¦ Abtauen manuell ¦ Sammelstörung WP ¦ Störung Sanftanlasser ¦ Drehstrom	Keine			-
6014	I	Funktion Mischergruppe 1 Heizkreis 1 ¦ Kühlkreis 1 ¦ Heizkreis/Kühlkreis 1 ¦ Vorregler/Zubringerpumpe ¦ Trinkwasser Vorregler ¦ Trinkwasser Durchl'erhitzer	Heizkreis 1			-
6020	I	Funktion Erweiter'modul 1 Keine ¦ Multifunktional ¦ Kühlkreis 1 ¦ Heizkreis 2 ¦ Solar Trinkwasser ¦ Vorregler / Zubringerpumpe ¦ Trinkwasser Vorregler ¦ Trinkwasser Durchl'erhitzer	Keine			-
6021	I	Funktion Erweiter'modul 2 Keine ¦ Multifunktional ¦ Kühlkreis 1 ¦ Heizkreis 2 ¦ Solar Trinkwasser ¦ Vorregler / Zubringerpumpe ¦ Trinkwasser Vorregler ¦ Trinkwasser Durchl'erhitzer	Keine			-
6030	I	Relaisausgang QX21 Kein ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
6031	I	Relaisausgang QX22 Kein ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
6032	I	Relaisausgang QX23 Kein ¦ Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 ¦ Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 ¦ Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 ¦ Zubringerpumpe Q14 ¦ Kaskadenpumpe Q25 ¦ Erzeugersperrventil Y4 ¦ Elektroeinsatz TWW K6 ¦ Zirkulationspumpe Q4 ¦ Speicherumladepumpe Q11 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchmischpumpe Q35 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarstellglied Puffer K8 ¦ Solarstellglied Schw'bad K18 ¦ Elektroeinsatz Puffer K16 ¦ H1-Pumpe Q15 ¦ H2-Pumpe Q18 ¦ H3-Pumpe Q19 ¦ Heizkreispumpe HkP Q20 ¦ 2. Pumpenstufe HK1 Q21 ¦ 2. Pumpenstufe HK2 Q22 ¦ 2. Pumpenstufe HKP Q23 ¦ Umlenkventil Kühlen Y21 ¦ Luftentfeuchter K29 ¦ Wärmeanforderung K27 ¦ Kälteanforderung K28 ¦ Alarmausgang K10 ¦ Zeitprogramm 5 K13	Kein			-
6040	I	Fühlereingang BX21 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70	Kein			-
6041	I	Fühlereingang BX21 Kein ¦ Pufferspeicherfühler B4 ¦ Pufferspeicherfühler B41 ¦ Kollektorfühler B6 ¦ Trinkwasserfühler B31 ¦ Heissgasfühler B82 ¦ Kältemittelfühler flüssig B83 ¦ TWW Ladefühler B36 ¦ TWW Zapffühler B38 ¦ TWW Zirkulationsfühler B39 ¦ Schwimmbadfühler B13 ¦ Kollektorfühler 2 B61 ¦ Solarvorlauffühler B63 ¦ Solarrücklauffühler B64 ¦ Pufferspeicherfühler B42 ¦ Schienenvorlauffühler B10 ¦ Kaskadenrücklauffühler B70	Kein			-
6046	I	Funktion Eingang H2 BA-Umschaltung HK's+TWW ¦ BA-Umschaltung HK's ¦ BA-Umschaltung HK1 ¦ BA-Umschaltung HK2 ¦ BA-Umschaltung HKP ¦ Fehler- / Alarmmeldung ¦ Minimaler Vorlaufsollwert ¦ Wärmeanforderung 10V ¦ Taupunktwächter ¦ Vorlaufsollw'anhebung Hygro ¦ Kälteanforderung ¦ Kälteanforderung 10V ¦ Druckmessung 10V ¦ Relative Raumfeuchte 10V ¦ Raumtemperatur 10V ¦ Freigabe Schwimmbad ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 1 ¦ Einschaltbefehl WP Stufe 2	BA-Umschaltung HK's+TWW			-
6047	I	Wirksinn Kontakt H2 Ruhekontakt ¦ Arbeitskontakt	Arbeitskontakt			-
6048	I	Funktionswert Kontakt H2	30	0	130	°C
6049	I	Spannungswert 1 H2	0	0	10	V
6050	I	Funktionswert 1 H2	0	-100	500	-
6051	I	Spannungswert 2 H2	10	0	10	V
6052	I	Funktionswert 2 H2	10	-100	500	-
6070	I	Funktion Ausgang UX Keine ¦ Quellenpumpe Q8/Venti K19 ¦ Trinkwasserpumpe Q3 ¦ TWW Zwisch'kreispumpe Q33 ¦ TWW Durchlauferhitzer Q34 ¦ Kollektorpumpe Q5 ¦ Kollektorpumpe 2 Q16 ¦ Solarpumpe Puffer K8 ¦ Solarpumpe ext.Tauscher K9 ¦ Solarpumpe Schwimmbad K18 ¦ Heizkreispumpe HK1 Q2 ¦ Heizkreispumpe HK2 Q6 ¦ Heizkreispumpe HKP Q20 ¦ Wärmepumpensollwert ¦ Leistungssollwert ¦ Wärmeanforderung ¦ Kälteanforderung ¦ Wärmepumpe modulierend	Keine			-
6071	I	Signallogik Ausgang UX Standard ¦ Invertiert	Standard			-
6072	I	Signal Ausgang UX 0..10V ¦ PWM	0..10V			-
6075	I	Temperaturwert 10V UX	100	5	130	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
6097	F	Fühlertyp Kollektor NTC* ¦ Pt 1000	1	1	2	-
6098	F	Korrektur Kollektorfühler	0	-20	20	°C
6099	F	Korrektur Kollektorfühler 2	0	-20	20	°C
6100	F	Korrektur Aussenfühler	0.0	-3.0	3.0	°C
6110	F	Zeitkonstante Gebäude	20	0	50	h
6120	F	Anlagenfrostschutz Aus ¦ Ein	Ein			-
6135	F	Luftentfeuchter Aus ¦ Ein	Aus			-
6136	F	Luftentfeuchter Freigabe 24h/Tag ¦ Zeitprogramm Heizkreis ¦ Zeitprogramm 5	24h/Tag			-
6137	F	Luftentfeuchter r.F. EIN	55	0	100	%
6138	F	Luftentfeuchter r.F. SD	5	2	50	%
6200	F	Fühler speichern Nein ¦ Ja	Nein			-
6201	F	Fühler löschen Nein ¦ Ja	Nein			-
6204	F	Parameter speichern Nein ¦ Ja	Nein			-
6205	F	Parameter zurücksetzen Nein ¦ Ja	Nein			-
6212	I	Kontrollnummer Erzeuger 1	-	0	199999	-
6213	I	Kontrollnummer Erzeuger 2	-	0	199999	-
6215	I	Kontrollnummer Speicher	-	0	199999	-
6217	I	Kontrollnummer Heizkreise	-	0	199999	-
6220	I	Software-Version	-	0	99.9	-
LPB-System						
6600	I	Geräteadresse	1	0	16	-
6601	F	Segmentadresse	0	0	14	-
6604	F	Busspeisung Funktion Aus ¦ Automatisch	Automatisch			-
6605	F	Busspeisung Status Aus ¦ Ein	Ein			-
6620	F	Wirkbereich Umschaltungen Segment ¦ System	System			-
6621	F	Sommerumschaltung Lokal ¦ Zentral	Lokal			-
6623	F	Betriebsartumschaltung Lokal ¦ Zentral	Zentral			-
6625	F	Trinkwasserzuordnung Lokale Heizkreise ¦ Alle Heizkreise im Segment ¦ Alle Heizkreise im System	Alle Heizkreise im System			-
6627	F	Kälteanforderung Lokal ¦ Zentral	Zentral			
6640	I	Uhrbetrieb Autonom ¦ Slave ohne Fernverstellung ¦ Slave mit Fernverstellung ¦ Master	Autonom			-
6650	F	Aussentemperatur Lieferant	0	0	239	-
Fehler						
6710	I	Reset Alarmrelais Nein ¦ Ja	Nein			-
6711	I	Reset Wärmepumpe Nein ¦ Ja	Nein			-
6740	F	Vorlauftemperatur 1 Alarm	– – –	– – – / 10	240	min
6741	F	Vorlauftemperatur 2 Alarm	– – –	– – – / 10	240	min

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
6745	F	Trinkwasserladung Alarm	– – –	– – – / 1	48	h
6746	F	Vorlauftemp Kühlen 1 Alarm	– – –	– – – / 10	240	min
6800	F	Zeitstempel Errorhistorie 1	-			
6801	F	Fehlercode Errorhistorie 1	-	0	255	-
6802	F	Zeitstempel Errorhistorie 2	-			
6803	F	Fehlercode Errorhistorie 2	-	0	255	-
6804	F	Zeitstempel Errorhistorie 3	-			
6805	F	Fehlercode Errorhistorie 3	-	0	255	-
6806	F	Zeitstempel Errorhistorie 4	-			
6807	F	Fehlercode Errorhistorie 4	-	0	255	-
6808	F	Zeitstempel Errorhistorie 5	-			
6809	F	Fehlercode Errorhistorie 5	-	0	255	-
6810	F	Zeitstempel Errorhistorie 6	-			
6811	F	Fehlercode Errorhistorie 6	-	0	255	-
6812	F	Zeitstempel Errorhistorie 7	-			
6813	F	Fehlercode Errorhistorie 7	-	0	255	-
6814	F	Zeitstempel Errorhistorie 8	-			
6815	F	Fehlercode Errorhistorie 8	-	0	255	-
6816	F	Zeitstempel Errorhistorie 9	-			
6817	F	Fehlercode Errorhistorie 9	-	0	255	-
6818	F	Zeitstempel Errorhistorie 10	-			
6819	F	Fehlercode Errorhistorie 10	-	0	255	-
Wartung/Sonderbetrieb						
7070	I	WP Zeitintervall	– – –	– – – / 1	240	Monate
7071	I	WP Zeit seit Wartung	0	0	240	Monate
7072	I	Max Starts Verd1/Betr'Std	– – –	– – – / 0.1	12.0	-
7073	I	Akt Starts Verd1/Betr'Std	0	0	12.0	-
7074	I	Max Starts Verd2/Betr'Std	– – –	– – – / 0.1	12.0	-
7075	I	Akt Starts Verd2/Betr'Std	0	0	12.0	-
7076	I	Spreiz Kondens Max/Wo	– – –	– – – / 1	250	-
7077	I	Akt Spreiz Kondens Max/Wo	0	0	250	-
7078	I	Spreiz Kondens Min/Wo	– – –	– – – / 1	250	-
7079	I	Akt Spreiz Kondens Min/Wo	0	0	250	-
7080	I	Spreiz Verdampfer Max/Wo	– – –	– – – / 1	250	-
7081	I	Akt Spreiz Verda Max/Wo	0	0	250	-
7082	I	Spreiz Verdampfer Min/Wo	– – –	– – – / 1	250	-
7083	I	Akt Spreiz Verda Min/Wo	0	0	250	-
7090	I	TWW Speicher Zeitintervall	– – –	– – – / 1	240	Monate
7091	I	TWW Speicher seit Wartung	0	0	240	Monate
7092	I	TWW Ladetemp WP Minimum	40	8	80	°C
7093	I	Akt TWW Ladetemperatur WP	-	8	80	°C
7119	F	Ökofunktion Gesperrt ¦ Freigegeben	Gesperrt			-
7120	E	Ökobetrieb Aus ¦ Ein	Aus			-
7141	E	Notbetrieb Aus ¦ Ein	Aus			-
7142	F	Notbetrieb Funktionsart Manuell ¦ Automatisch	Manuell			-
7150	I	Simulation Aussentemperatur	– – –	– – – / -50	50	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7152	I	Abtauen auslösen Nein ¦ Ja	Nein			-
7160	F	Reset Begrenzungszeiten Nein ¦ Ja	Nein			-
7181	I	Telefon Zuständigkeit 1		0	16	Ziffern
7183	I	Telefon Zuständigkeit 2		0	16	Ziffern
Ein-/Ausgangstest						
7700	I	Relaistest Kein Test ¦ Alles aus ¦ Quellenpu Q8 / Ventilat K 19 ¦ Verdichter 1 K1 ¦ Kondensatorpumpe Q9 ¦ Trinkwasserpumpe Q3 ¦ Heizkreispumpe Q2¦ Heizkreismischer Auf Y1¦ Heizkreismischer Zu Y2 ¦ Relaisausgang QX23 Modul 1 ¦ Relaisausgang QX21 Modul 1 ¦ Relaisausgang QX22 Modul 1 ¦ Relaisausgang QX1 ¦ Relaisausgang QX2 ¦ Relaisausgang QX3 ¦ Relaisausgang QX4 ¦ Relaisausgang QX5 ¦ Relaisausgang QX6 ¦ Relaisausgang QX23 Modul 2 ¦ Relaisausgang QX21 Modul 2 ¦ Relaisausgang QX22 Modul 2	Kein Test			-
7710	I	Ausgangstest UX	– – –	– – – / 0	100	%
7711	I	Spannungssignal UX	-	0.0	10.0	Volt
7714	I	PWM-Signal P1	-	0	100	%
7730	I	Aussentemperatur B9	-	-50.0	50.0	°C
7732	I	Vorlauftemperatur B1	-	0.0	140.0	°C
7750	I	Trinkwassertemperatur B3	-	0.0	140.0	°C
7770	I	Vorlauftemperatur WP B21	-	0.0	140.0	°C
7771	I	Rücklauftemperatur WP B71	-	0.0	140.0	°C
7772	I	Heissgastemperatur B81	-	0.0	180.0	°C
7775	I	Quelle Eintrittstemp B91	-	-50.0	50.0	°C
7777	I	Fühlertemperatur B92, B84	-	-50.0	50.0	°C
7820	I	Fühlertemperatur BX 1	-	-28	350	°C
7821	I	Fühlertemperatur BX 2	-	-28	350	°C
7822	I	Fühlertemperatur BX 3	-	-28	350	°C
7823	I	Fühlertemperatur BX 4	-	-28	350	°C
7824	I	Fühlertemperatur BX 5	-	-28	350	°C
7830	I	Fühlertemp BX21 Modul 1	-	-28	350	°C
7831	I	Fühlertemp BX22 Modul 1	-	-28	350	°C
7832	I	Fühlertemp BX21 Modul 2	-	-28	350	°C
7833	I	Fühlertemp BX22 Modul 2	-	-28	350	°C
7840	I	Spannungssignal H1	-	0.0	10.0	Volt
7841	I	Kontaktzustand H1 Offen ¦ Geschlossen	-	0	1	-
7845	I	Spannungssignal H2	-	0.0	10.0	Volt
7846	I	Kontaktzustand H2 Offen ¦ Geschlossen	-	0	1	-
7854	I	Spannungssignal H3	-	0.0	10.0	Volt
7855	I	Kontaktzustand H3 Offen ¦ Geschlossen	-	0	1	-
7889	I	Niederdruckwächter E9 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7890	I	Hochdruckwächter E10 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7891	I	Verdichter 1 Überlast E11 0V ¦ 230V	-	0	1	-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
7911	I	Eingang EX1 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7912	I	Eingang EX2 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7913	I	Eingang EX3 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7914	I	Eingang EX4 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7915	I	Eingang EX5 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7916	I	Eingang EX6 0V ¦ 230V	-	0	1	-
7917	I	Eingang EX7 0V ¦ 230V	-	0	1	-
Status						
8000	I	Status Heizkreis 1	-	0	255	-
8001	I	Status Heizkreis 2	-	0	255	-
8002	I	Status Heizkreis P	-	0	255	-
8003	I	Status Trinkwasser	-	0	255	-
8004	I	Status Kühlkreis 1	-	0	255	-
8006	I	Status Wärmepumpe	-	0	255	-
8007	I	Status Solar	-	0	255	-
8010	I	Status Pufferspeicher	-	0	255	-
8011	I	Status Schwimmbad	-	0	255	-
8050	I	Zeitstemper Statushistorie 1	-			
8051	I	Statuscode Statushistorie 1	-	0	255	-
8052	I	Zeitstemper Statushistorie 2	-			
8053	I	Statuscode Statushistorie 2	-	0	255	-
8054	I	Zeitstemper Statushistorie 3	-			
8055	I	Statuscode Statushistorie 3	-	0	255	-
8056	I	Zeitstemper Statushistorie 4	-			
8057	I	Statuscode Statushistorie 4	-	0	255	-
8058	I	Zeitstemper Statushistorie 5	-			
8059	I	Statuscode Statushistorie 5	-	0	255	-
8060	I	Zeitstemper Statushistorie 6	-			
8061	I	Statuscode Statushistorie 6	-	0	255	-
8062	I	Zeitstemper Statushistorie 7	-			
8063	I	Statuscode Statushistorie 7	-	0	255	-
8064	I	Zeitstemper Statushistorie 8	-			
8065	I	Statuscode Statushistorie 8	-	0	255	-
8066	I	Zeitstemper Statushistorie 9	-			
8067	I	Statuscode Statushistorie 9	-	0	255	-
8068	I	Zeitstemper Statushistorie 10	-			
8069	I	Statuscode Statushistorie 10	-	0	255	-
Diagnose Kaskade						
8100 bis 8130	I	Priorität Erzeuger 1…16	-	0	16	
8101 bis 8131	I	Status Erzeuger 1…16 Fehlt ¦ In Störung ¦ Handbetrieb aktiv ¦ Erzeugersperre aktiv ¦ Schornsteinfegerfkt aktiv ¦ TWW-Trennschaltung aktiv ¦ Aussentemp'grenze aktiv ¦ Nicht freigegeben ¦ Freigegeben	Fehlt			

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8138	I	Kaskadenvorlauftemperatur	-	0.0	140.0	°C
8139	I	Kaskadenvorlaufsollwert	-	0.0	140.0	°C
8140	I	Kaskadenrücklauftemperatur	-	0.0	140.0	°C
8141	I	Kaskadenrücklaufsollwert	-	0.0	140.0	°C
8150	I	Erz'folge Umschalt aktuell	-	0	990	h
Diagnose Erzeuger						
8400	I	Verdichter 1 K1 Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8401	I	Verdichter 2 K2 Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8402	I	Elektroeinsatz 1 Vorlauf Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8403	I	Elektroeinsatz 2 Vorlauf Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8404	I	Quellenpumpe Q8 Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8405	I	Drehzahl Quellenpumpe Aus ¦ Ein	-	0	100	%
8406	I	Kondensatorpumpe Q9 Aus ¦ Ein	-	0	1	-
8410	E	Rücklauftemperatur WP	-	0.0	140.0	°C
8411	E	Sollwert WP	-	0.0	140.0	°C
8412	E	Vorlauftemperatur WP	-	0.0	140.0	°C
8413	E	Verdichtermodulation	-	0	100	%
8415	I	Heissgastemperatur 1	-	0.0	180.0	°C
8416	F	Heissgastemperatur Max	-	0.0	180.0	°C
8417	I	Heissgastemperatur 2	-	0.0	180.0	°C
8418	I	Heissgastemperatur Max	-	0.0	180.0	°C
8420	I	Kältemitteltemperatur flüssig	-	0.0	140.0	°C
8425	I	Temp'spreizung Kondensator	-	-50.0	140.0	°C
8426	I	Temp'spreizung Verdampfer	-	-50.0	140.0	°C
8427	E	Quelle Eintrittstemperatur	-	-50.0	50.0	°C
8428	I	Quelle Eintritt Min	-	-50.0	50.0	°C
8429	E	Quelle Austrittstemperatur	-	-50.0	50.0	°C
8430	I	Quelle Austritt Min	-	-50.0	50.0	°C
8440	I	Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min	---	(0) 1	255	min
8441	I	Rest Stufe 2 Stillst'zeit Min	---	(0) 1	255	min
8442	I	Rest Stufe 1 Laufzeit Min	---	(0) 1	255	min
8443	I	Rest Stufe 2 Laufzeit Min	---	(0) 1	255	min
8444	I	Restzeit Begr QuelleTempMin	---	(0) 1	65535	min
8446	I	Verdichterfolge 1-2 ¦ 2-1	---	0	1	-
8450	F	Betr'stunden Verdichter 1	0	0	65535	h
8451	F	Startzähler Verdichter 1	0	0	199'999	-
8452	F	Betr'stunden Verdichter 2	0	0	65535	h
8453	F	Startzähler Verdichter 2	0	0	199'999	-
8454	F	Sperrdauer WP	0	0	65535	h
8455	F	Zähler Anzahl Sperren WP	0	0	65535	-
8456	F	Betr'stunden Elektro Vorl	0	0	65535	h
8457	F	Startzähler Elektro Vorlauf	0	0	65535	-
8469	F	Drehzahl Ventilator	*	0	100	%
8470	I	Ventilator K19 Aus ¦ Ein	Aus			-

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8471	I	Prozessumkehrventil Y22 Aus ¦ Ein	Aus			-
8475	I	Verdampfertemperatur	0	-50	50	°C
8477	I	Temp'diff Abtauen eisfrei	0	-50	50	°C
8478	I	Temp'diff Abtauen Sollwert	0	-50	50	°C
8480	I	Restzeit Abtausperrung	0	0	255	min
8481	I	Restzeit Zwangsabtauen	00:00	00:00	07:00	h/min
8485	I	Anzahl Abtauversuche	0	0	10	-
8505	F	Drehzahl Kollektorpumpe 1	0	0	100	%
8506	F	Drehzahl Solarpump ext.Tau	0	0	100	%
8507	F	Drehzahl Solarpumpe Puffer	0	0	100	%
8508	F	Drehzahl Solarpump Sch'bad	0	0	100	%
8510	I	Kollektortemperatur 1	-	-28	350	°C
8511	I	Kollektortemperatur 1 Max	200	-28	350	°C
8512	I	Kollektortemperatur 1 Min	-28	-28	350	°C
8513	I	dT Kollektor 1/TWW	0	-28	350	°C
8514	I	dT Kollektor 1/Puffer	0	-168	350	°C
8515	I	dT Kollektor 1/Schwimmbad	0	-168	350	°C
8519	I	Solarvorlauftemperatur	0	-28	350	°C
8520	I	Solarrücklauftemperatur	0	-28	350	°C
8526	I	Tagesertrag Solarenergie	0	0	999.9	kWh
8527	I	Gesamtertrag Solarenergie	0	0	9999999.9	kWh
8530	F	Betr'stunden Solarertrag	00:00	00:00	65535	h
8531	F	Betr'stunden Kollek'überhitz	00:00	00:00	65535	h
8543	F	Drehzahl Kollektorpumpe 2	0	0	100	%
8547	I	Kollektortemperatur 2	0	-28	350	°C
8548	I	Kollektortemperatur 2 Max	-28	-28	350	°C
8549	I	Kollektortemperatur 2 Min	350	-28	350	°C
8550	I	dT Kollektor 2/TWW	0	-168	350	°C
8551	I	dT Kollektor 2/Puffer	0	-168	350	°C
8552	I	dT Kollektor 2/Schwimmbad	0	-168	350	°C
Diagnose Verbraucher						
8700	E	Aussentemperatur	-	-50.0	50.0	°C
8701	E	Aussentemperatur Minimum	-	-50.0	50.0	°C
8702	E	Aussentemperatur Maximum	-	-50.0	50.0	°C
8703	I	Aussentemperatur gedämpft	-	-50.0	50.0	°C
8704	I	Aussentemperatur gemischt	-	-50.0	50.0	°C
8720	I	Relative Raumfeuchte	-	0	100	%
8721	I	Raumtemperatur	-	0	50	°C
8722	I	Taupunkttemperatur 1	-	0	50	°C
8730	I	Heizkreispumpe Q2 Aus ¦ Ein	Aus			-
8731	I	Heizkreismischer Auf Y1 Aus ¦ Ein	Aus			-
8732	I	Heizkreismischer Zu Y2 Aus ¦ Ein	Aus			-
8735	F	Drehzahl Heizkreispumpe 1	-	0	100	%
8740	E	Raumtemperatur 1	-	0.0	50.0	°C
8741	E	Raumsollwert 1	20	4.0	35.0	°C
8743	E	Vorlauftemperatur 1	-	0.0	140.0	°C
8744	E	Vorlaufsollwert 1	-	0.0	140.0	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8751	I	Kühlkreispumpe 1	-	0	1	-
8752	I	Kühlkreismischer 1 Auf	-	0	1	-
8753	I	Kühlkreismischer 1 Zu	-	0	1	-
8754	I	Kühlumlenkventil 1	-	0	1	-
8756	E	Vorlauftemperatur Kühlen 1	-	0	140	°C
8757	E	Vorlaufsollwert Kühlen 1	-	0	140	°C
8760	I	Heizkreispumpe Q6 Aus ¦ Ein	Aus			-
8761	I	Heizkreismischer Auf Y5 Aus ¦ Ein	Aus			-
8762	I	Heizkreismischer Zu Y6 Aus ¦ Ein	Aus			-
8765	F	Drehzahl Heizkreispumpe 2	-	0	100	%
8770	E	Raumtemperatur 2	-	0.0	50.0	°C
8771	E	Raumsollwert 2	20	4.0	35.0	°C
8773	E	Vorlauftemperatur 2	-	0.0	140.0	°C
8774	E	Vorlaufsollwert 2	-	0.0	140.0	°C
8795	F	Drehzahl Heizkreispumpe P	-	0	100	%
8800	E	Raumtemperatur P	-	0.0	50.0	°C
8801	E	Raumsollwert P	20	4.0	35.0	°C
8803	E	Vorlaufsollwert P	-	0.0	140.0	°C
8820	I	Trinkwasserpumpe Q3 Aus ¦ Ein	Aus			-
8821	I	Elektroeinsatz TWW K6 Aus ¦ Ein	Aus			-
8825	F	Drehzahl Trinkwasserpumpe	-	0	100	%
8826	F	Drehzahl TWW Zw'kreispumpe	-	0	100	%
8827	F	Drehzahl Dl'erhitzerpumpe	-	0	100	%
8830	E	Trinkwassertemperatur 1	-	0.0	140.0	°C
8831	E	Trinkwassersollwert	55	8.0	80.0	°C
8832	I	Trinkwassertemperatur 2	-	0.0	140.0	°C
8835	I	TWW Zirkulationstemperatur	-	0.0	140.0	°C
8836	I	TWW Ladetemperatur	-	0.0	140.0	°C
8840	F	Betr'stunden TWW-Pumpe	0:00:00	00:00:00	2730:15:00	h/Min/s
8841	F	Startzähler TWW-Pumpe	0	0	65535	-
8842	F	Betr'stunden Elektro TWW	0:00:00	00:00:00	2730:15:00	h/Min/s
8843	F	Startzähler Elektro TWW	0	0	65535	-
8850	I	TWW Vorreglertemperatur	0	0	140.0	°C
8851	I	TWW Vorreglersollwert	0	0	140.0	°C
8852	I	TWW Durchl'erhitzertemp	0	0	140.0	°C
8853	I	TWW Durchl'erhitzersollwert	0	0	140.0	°C
8900	I	Schwimmbadtemperatur	0	0	140.0	°C
8901	I	Schwimmbadsollwert	24	8	80.0	°C
8930	I	Vorreglertemperatur	0	0	140.0	°C
8931	I	Vorreglersollwert	0	0	140.0	°C
8950	I	Schienenvorlauftemperatur	0	0	140.0	°C
8951	I	Schienenvorlaufsollwert	0	0	140.0	°C
8957	I	Vorlaufsollwert Kälte	0	0	140.0	°C
8970	I	Elektroeinsatz Puffer Aus ¦ Ein	Aus			-
8980	E	Pufferspeichertemperatur 1	-	0.0	140.0	°C

Bedienzeile	Bedienebene	Funktion	Standardwert	Min	Max	Einheit
8981	E	Pufferspeichersollwert	-	0.0	140.0	°C
8982	E	Pufferspeichertemperatur 2	-	0.0	140.0	°C
8983	I	Pufferspeichertemperatur 3	-	0.0	140.0	°C
8990	F	Betr'stunden Elektro Puffer	0:00:00	00:00:00	2730:15:00	h/Min/s
8991	F	Startzähler Elektro Puffer	0	0	65535	-
9000	I	Vorlaufsollwert H1	5	0.0	140.0	°C
9001	I	Vorlaufsollwert H2	5	0.0	140.0	°C
9004	I	Vorlaufsollwert H3	5	0.0	140.0	°C
9005	I	Wasserdruck H1	0	-100	500	mbar
9006	I	Wasserdruck H2	0	-100	500	mbar
9009	I	Wasserdruck H3	0	-100	500	mbar
9031	E	Relaisausgang QX1 Aus ¦ Ein	Aus			-
9032	E	Relaisausgang QX2 Aus ¦ Ein	Aus			-
9033	E	Relaisausgang QX3 Aus ¦ Ein	Aus			-
9034	E	Relaisausgang QX4 Aus ¦ Ein	Aus			-
9035	E	Relaisausgang QX5 Aus ¦ Ein	Aus			-
9036	E	Relaisausgang QX6 Aus ¦ Ein	Aus			-
9050	I	Relaisausgang QX21 Modul 1 Aus ¦ Ein	Aus			-
9051	I	Relaisausgang QX22 Modul 1 Aus ¦ Ein	Aus			-
9052	I	Relaisausgang QX23 Modul 1 Aus ¦ Ein	Aus			-
9053	I	Relaisausgang QX21 Modul 2 Aus ¦ Ein	Aus			-
9054	I	Relaisausgang QX22 Modul 2 Aus ¦ Ein	Aus			-
9055	I	Relaisausgang QX23 Modul 2 Aus ¦ Ein	Aus			-

6 Einstellungen im Detail

6.1 Uhrzeit & Datum

Der Regler hat eine Jahresuhr, welche die Uhrzeit, den Wochentag und das Datum beinhaltet. Damit die Funktion des Heizprogramms gewährleistet ist, muss die Uhrzeit und das Datum richtig eingestellt werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1	**Stunden / Minuten**
2	**Tag / Monat**
3	**Jahr**
5	**Sommerzeitbeginn**
6	**Sommerzeitende**

Sommer- / Winterzeitumstellung

Die eingestellten Daten für die Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeitumstellung bewirken, dass am ersten Sonntag ab diesem Datum die Zeit automatisch von 02:00 (Winterzeit) auf 03:00 (Sommerzeit) bzw. von 03:00 (Sommerzeit) auf 02:00 (Winterzeit) umgestellt wird.

6.2 Bedieneinheit

Bedienung und Anzeige

Zeilennr.	*Bedienzeile*
20	**Sprache** Deutsch Englisch Französisch Holländisch
22	**Info** Temporär Permanent
26	**Sperre Bedienung** Aus Ein
27	**Sperre Programmierung** Aus Ein
28	**Direktverstellung** Speichern automatisch Speichern mit Bestätig

Info

Temporär: Nach Betätigen der Info-Taste wird nach nach maximal 8 Min. oder mittels der Betriebsarttaste (bei QAA78.. nur 2 Minuten) zur „vordefinierten“ Grundanzeige zurück gewechselt.

Permanent: Nach Betätigen der Info-Taste wird nach maximal 8 Min. oder mittels der Betriebsarttaste zur „neuen“ Grundanzeige zurück gewechselt. Der zuletzt gewählte Infowert wird dabei in die neue Grundanzeige übernommen.
Diese Einstellung ist für QAA78.. nicht möglich!

Sperre Bedienung

Bei eingeschalteter Bediensperre sind folgende Bedienelemente nicht mehr verstellbar: Heizkreisbetriebsart, Trinkwasserbetriebsart, Raumkomfortsollwert (Drehknopf), Päsenztaste.

Sperre Programmierung

Bei eingeschalteter Programmiersperre können Parameterwerte angezeigt aber nicht mehr verändert werden.

- Temporäre Aufhebung der Programmierung
  Die gesperrte Programmierung kann innerhalb der Programmierebene temporär überbrückt werden. Dazu müssen die OK und ESC-Tasten gleichzeitig während mindestens 3 Sekunden gedrückt werden. Diese temporäre Aufhebung der Programmiersperre gilt bis zum Verlassen der Programmierung.
- Dauerhafte Aufhebung der Programmierung
  Zuerst die temporäre Aufhebung durchführen, danach in der Einstellzeile 27 „Sperre Programmierung“ die Programmiersperre aufheben.

Direktverstellung

Speichern automatisch:
Eine Sollwertkorrektur mit dem Drehknopf wird sowohl durch Betätigung der OK-Taste als auch ohne weitere Bestätigung (Timeout) übernommen.
Speichern mit Bestätigung:
Eine Sollwertkorrektur mit dem Drehknopf wird nur nach Betätigung der OK-Taste übernommen

Einsatz als

Zeilennr.	*Bedienzeile*
40	**Einsatz als** Raumgerät 1 Raumgerät 2 Raumgerät P Bediengerät 1 Bediengerät 2 Bediengerät P Servicegerät

Mit dieser Bedienzeile wird die Verwendung der Bedieneinheit eingestellt. Je nach Verwendung sind dann weitere Einstellungen unter „Heizkreis Zuordnung“ nötig. Bei Verwendung mehrerer Bedieneinheiten kann so die Wirkung der einzelnen Geräte gezielt ausgerichtet werden.



- Werden mehrere Bediengeräte verwendet, darf jede Geräteadresse nur einmal belegt sein.
- Das Bediengerät AVS37.294 ist ab Werk als Bediengerät 1 (BZ40) mit Wirkung auf alle Heizkreise (BZ42) ausgelegt und ist nur in BZ 44, 46, 48 verstellbar.

Je nach gewähltem Einsatz des Gerätes (BZ40) sind nachfolgende Einstellungen (markiert mit X) für die Heizkreiszuordnung möglich und wirken:

Bedienzeile					
40	42	44	46	48	54
Raumgerät 1	Heizkreis 1				X
	Heizkreis 1 und 2	X		X	X
	Heizkreis 1 und P		X	X	X
	alle Heizkreise	X	X	X	X
Raumgerät 2					X
Raumgerät P					X
Bediengerät 1	Heizkreis 1				
	Heizkreis 1 und 2	X		X	
	Heizkreis 1 und P		X	X	
	alle Heizkreise	X	X	X	
Bediengerät 2					
Bediengerät P					
Servicegerät					

Raumgerät 1
Das Bediengerät unterstützt jene Heizkreise, welche unter Bedienzeile 42 „Zuordnung Raumgerät 1“ freigegeben sind und entsprechend im Grundgerät aktiviert wurden.

Raumgerät 2
Das Bediengerät unterstützt lediglich den Heizkreis 2.

Bediengerät/Servicegerät
Das Bediengerät unterstützt jene Heizkreise, welche im Grundgerät aktiviert wurden.

In dieser Einstellung wird vom Bediengerät keine Raumtemperatur erfasst und versendet.

Heizkreis Zuordnung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
42	**Zuordnung Raumgerät 1** Heizkreis 1 Heizkreis 1 und 2 Heizkreis 1 und P Alle Heizkreise
44	**Bedienung HK2** Gemeinsam mit HK1 Unabhängig
46	**Bedienung HKP** Gemeinsam mit HK1 Unabhängig
48	**Wirkung Präsenztaste** Keine Heizkreis 1 Heizkreis 2 Gemeinsam

Zuordnung Gerät 1

Als Gerät 1 (Einstellung 40) kann die Wirkung der entspr. Bedieneinheit auf Heizkreis 1 oder beide Heizkreise zugeordnet werden. Letzteres wird vor allem bei 2 Heizkreisen und nur einem Raumgerät benötigt.

Bedienung HK2

In Abhängigkeit der Bedienzeile 40, kann die Wirkung der Bedienung (Betriebsarttaste oder der Drehknopf) an Raumgerät 1,am Bediengerät oder am Servicegerät für den Heizkreis 2 definiert werden.
Gemeinsam mit HK1
Die Bedienung wirkt gemeinsam für Heizkreis 1 und 2.
Unabhängig
Die Ausrichtung der Bedienung wird in der Anzeige abgefragt, sobald die Betriebsarttaste oder der Drehknopf betätigt wird.

Bedienung HKP

In Abhängigkeit der Bedienzeile 40, kann die Wirkung der Bedienung (Betriebsarttaste oder der Drehknopf) an Raumgerät 1,am Bediengerät oder am Servicegerät für den Heizkreis P definiert werden.
Gemeinsam mit HK1
Die Bedienung wirkt gemeinsam für Heizkreis 1 und 2.
Unabhängig
Betriebsartänderungen oder der Komfortsollwert Verstellung sind in der Programmierung vorzunehmen.

Wirkung Präsenztaste

Die Wirkung der Präsenztaste am Bediengerät kann auf die zugeteilten Heizkreise zugeordnet werden.
Ist nur ein Heizkreis zugeordnet, wirkt die Präsenztaste immer auf diesen.

Raumfühler

Zeilennr.	*Bedienzeile*
54	**Korrektur Raumfühler**

Die Temperaturanzeige kann korrigiert werden.

Gerätedaten

Zeilennr.	*Bedienzeile*
70	**Geräte-Version**

Die Angabe repräsentiert die aktuelle Version des Raumgerätes.

6.3 Funk

Binding

Zeilennr.	*Bedienzeile*
120	**Binding** Nein Ja
121	**Testmode** Aus Ein

Ausführliche Beschreibung dazu siehe Funkkomponenten Kapitel 3.5.

Binding

Bei der Inbetriebnahme werden dem Grundgerät seine Funkperipheriegeräte (Raumgerät) zugeordnet.

Testmode

Der Testmode dient zur Überprüfung der Funkkommunikation. Er soll nach der kompletten Installation durchgeführt werden.

Geräteliste Funk

Zeilennr.	*Bedienzeile*
130	**Raumgerät 1** fehlt betriebsbereit kein Empfang Batt. wechseln
131	**Raumgerät 2** Wie in Einstellzeile 130
132	**Raumgerät 3** Wie in Einstellzeile 130
133	**Aussenfühler** Wie in Einstellzeile 130
134	**Repeater** Wie in Einstellzeile 130
135	**Bediengerät 1** Wie in Einstellzeile 130
136	**Bediengerät 2** Wie in Einstellzeile 130
137	**Bediengerät 3** Wie in Einstellzeile 130
138	**Servicegerät** Wie in Einstellzeile 130
140	**Alle Geräte löschen**

Alle Geräte löschen

Die Funkverbindung zu allen Geräten wird aufgehoben. Ist wieder eine Funkkommunikation erforderlich, muss ein neues Binding durchgeführt werden.

6.4 Zeitprogramme

Für die Heizkreise und die Trinkwasserbereitung stehen unterschiedliche Schaltprogramme zur Verfügung. Sie sind in der Betriebsart "Automatik" eingeschaltet und steuern den Wechsel der Temperaturniveaus (und die damit verbundenen Sollwerte) über die eingestellten Schaltzeiten.

Schaltzeiten eingeben

Die Schaltzeiten lassen sich kombiniert, d.h. für mehrere Tage gemeinsam oder für einzelne Tage separat einstellen. Durch die Vorwahl von Tagesgruppen wie z.B. Mo...Fr. und Sa...So welche die gleichen Schaltzeiten haben sollen, wird das Einstellen der Schaltprogramme wesentlich verkürzt.

Schaltpunkte

Zeilennr					*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*3/HKP*	*4/TWW*	*5*	
500	**520**	**540**	**560**	**600**	**Vorwahl** Mo - So Mo - Fr Sa - So Mo…So
501	**521**	**541**	**561**	**601**	**1. Phase Ein**
502	**522**	**542**	**562**	**602**	**1. Phase Aus**
503	**523**	**543**	**563**	**603**	**2. Phase Ein**
504	**524**	**544**	**564**	**604**	**2. Phase Aus**
505	**525**	**545**	**565**	**605**	**3. Phase Ein**
506	**526**	**546**	**566**	**606**	**3. Phase Aus**

Standardprogramm

Zeilennr.	*Bedienzeile*
516, 536, 556, 576, 616	**Standardwerte** Nein Ja

Alle Zeitschaltprogramme lassen sich auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Jedes Zeitschaltprogramm hat eine eigene Bedienzeile für diese Rücksetzung.

Individuelle Einstellungen gehen dabei verloren !

6.5 Ferien

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
642	**652**	**662**		**Beginn**
643	**653**	**663**		**Ende**
648	**658**	**668**		**Betriebsniveau** Frostschutz Reduziert

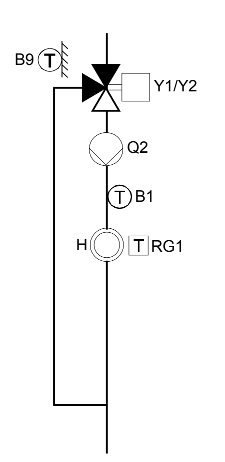
Mit dem Ferienprogramm lassen sich die Heizkreise nach Datum (kalendarisch) auf ein wählbares Betriebsniveau umschalten.



Wichtig

- Das Ferienprogramm kann nur in der Automatik-Betriebsart genutzt werden.

6.6 Heizkreise



Für die Heizkreise stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung, welche für jeden Heizkreis individuell einstellbar sind.

Die Bedienzeilen des zweiten Heizkreises sind erst sichtbar, wenn ein Erweiterungsmodul AVS75.390 an den Regler angeschlossen ist.
Die Bedienzeilen des Pumpenheizkreises sind erst sichtbar, wenn ein multifunktionaler Ausgang als Pumpenheizkreis definiert ist.

Betriebsart

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1300	**Betriebsart** Schutzbetrieb Automatik Reduziert Komfort

Die Betriebsart der Heizkreise 1 und 2 werden direkt mittels der Betriebsarttaste bedient, währenddem die Betriebsart für den Heizkreis P in der Programmierung (Bedienzeile 1300) eingestellt wird.

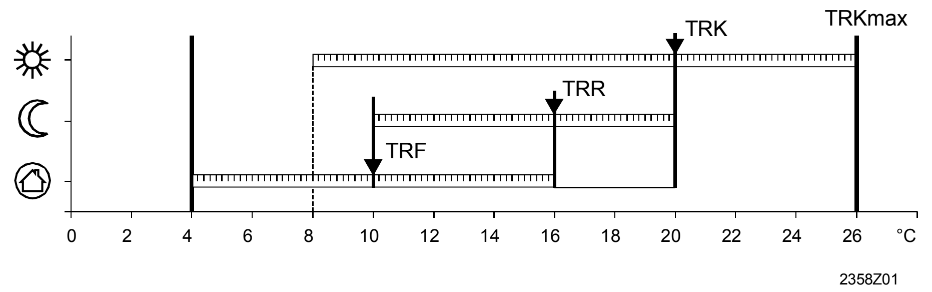
Mit der Einstellung kann zwischen den einzelnen Betriebsarten gewechselt werden. Die Funktionalität entspricht der Betriebsartenwahl mit der Betriebsarttaste. Siehe dazu Kapitel „Bedienung“.

Sollwerte

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
710	**1010**	**1310**		**Komfortsollwert**
712	**1012**	**1312**		**Reduziertsollwert**
714	**1014**	**1314**		**Frosschutzsollwert**
716	**1016**	**1316**		**Komfortsollwert Maximum**

Raumtemperatur

Die Raumtemperatur kann nach unterschiedlichen Sollwerten geführt werden. Je nach der gewählten Betriebsart werden diese Sollwerte wirksam und ergeben so unterschiedlichen Temperaturniveaus in den Räumen.
Die Bereiche der einstellbaren Sollwerte ergeben sich durch deren gegenseitige Abhängigkeit. Dies ist in nachfolgender Grafik ersichtlich.



TRKmax Komfortsollwert Maximum
TRK Komfortsollwert
TRR Reduziertsollwert
TRF Frostschutzsollwert

Frostschutz

Im Schutzbetrieb wird automatisch ein zu tiefes Absinken der Raumtemperatur verhindert. Dabei wird auf den Raumtemperatur-Frostschutz-Sollwert geregelt.

Heizkennlinie

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
720	**1020**	**1320**		**Kennlinie-Steilheit**
721	**1021**	**1321**		**Kennlinie-Verschiebung**
726	**1026**	**1326**		**Kennlinie-Adaption**

Mittels der Heizkennlinie bildet sich der Vorlauftemperatur-Sollwert, welcher je nach den herrschenden Witterungsverhältnissen zur Regelung auf eine entsprechende Vorlauftemperatur verwendet wird. Die Heizkennlinie kann mit verschiedenen Einstellungen angepasst werden, damit sich die Heizleistung und somit die Raumtemperatur entsprechend den persönlichen Bedürfnissen verhält.

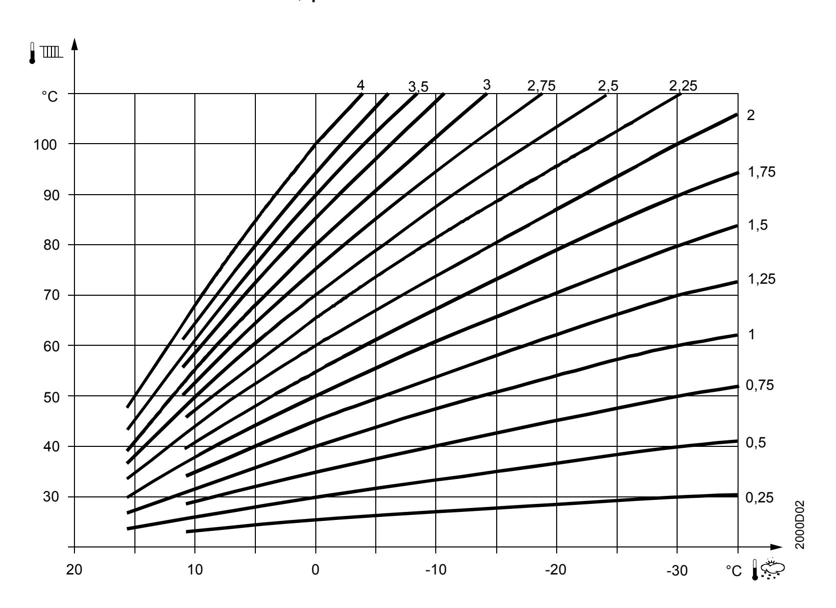
Kennlinien-Steilheit

Mit der Steilheit verändert sich die Vorlauftemperatur stärker, je tiefer die Aussentemperatur ist. D.h., wenn die Raumtemperatur bei kalter Aussentemperatur abweicht aber bei warmer nicht, muss die Steilheit korrigiert werden.

Einstellung erhöhen: Erhöht die Vorlauftemperatur vor allem bei tiefen Aussentemperaturen.

Einstellung senken: Senkt die Vorlauftemperatur vor allem bei tiefen Aussentemperaturen.

Die eingestellte Heizkennlinie bezieht sich auf einen Raumsollwert von 20°C. Wird der Raumsollwert verändert, passt sich die Heizkennlinie automatisch an.



Kennlinien-Verschiebung

Mit der Parallelverschiebung verändert sich die Vorlauftemperatur generell und gleichmässig über den ganzen Aussentemperaturbereich. D.h. wenn die Raumtemperatur generell zu warm oder kalt ist, muss mit der Parallelverschiebung korrigiert werden.

Adaption

Mit der Adaption wird die Heizkennlinie vom Regler automatisch an die herrschenden Verhältnisse angepasst. Sie kann lediglich ein oder ausgeschaltet werden. Eine Korrektur der Steilheit und Parallelverschiebung erübrigt sich so.

i Um die Funktion zu gewährleisten, muss folgendes beachtet werden:

- Ein Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

ECO-Funktionen

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
730	**1030**	**1330**		**Sommer-/Winterheizgrenze**
732	**1032**	**1332**		**Tagesheizgrenze**

Sommer-/Winterheizgrenze

Die Sommer-/Winterheizgrenze schaltet die Heizung je nach Temperaturverhältnis im Jahresverlauf ein oder aus. Diese Umschaltung erfolgt im Automatikbetrieb selbständig und erübrigt damit die Heizung durch den Benutzer ein oder auszuschalten. Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Jahresphasen.

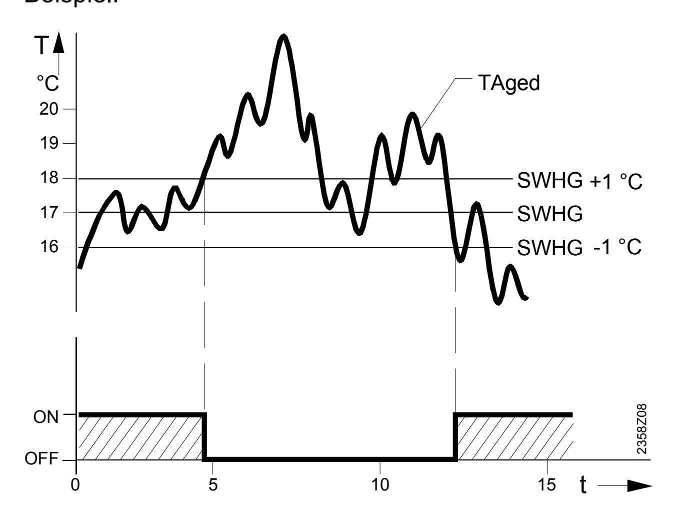
Erhöhen: Umschaltung früher auf Winterbetrieb
Umschaltung später auf Sommerbetrieb.

Senken: Umschaltung *später* auf Winterbetrieb
Umschaltung *früher* auf Sommerbetrieb.

i

- Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart „Dauernd Nenntemperatur“ ☼
- In der Anzeige erscheint "ECO"
- Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Aussentemperatur gedämpft.

Beispiel:



SWHG Sommer-/Winterheizgrenze
TAged Gedämpfte Aussentemperatur
T Temperatur
t Tage

Tagesheizgrenze

Die Tagesheizgrenze schaltet die Heizung je nach Aussentemperatur im Tagesverlauf ein oder aus. Diese Funktion dient hauptsächlich in den Übergangsphasen Frühling und Herbst kurzfristig auf die Temperaturschwankungen zu reagieren.

Beispiel:

Einstellzeile	*z.B.*
Komfortsollwert (TRw)	22°C
Tagesheizgrenze (THG)	-3°C
Umschalttemperatur (TRw-THG) Heizung AUS	= 19°C

Schaltdifferenz (fix)	-1°C
Umschalttemperatur Heizung EIN	= 18°C

Durch Verändern des eingegeben Wertes verkürzen oder verlängern sich die entsprechende Heizphasen.

Erhöhen: Umschaltung früher auf Heizbetrieb
Umschaltung später auf ECO.

Senken: Umschaltung *später* auf Heizbetrieb
Umschaltung *früher* auf ECO.

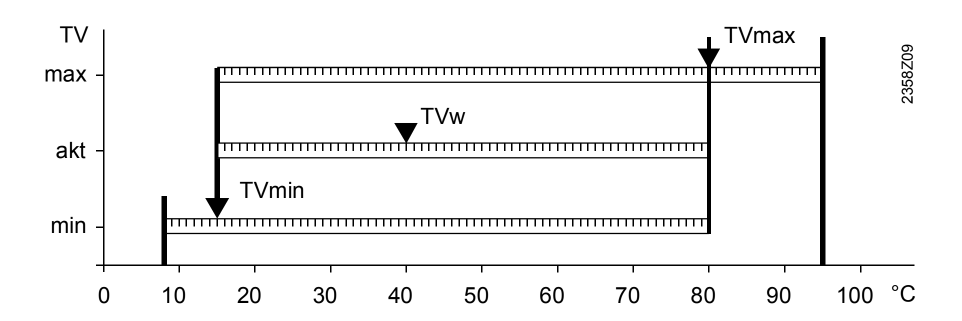


- Die Funktion wirkt nicht in der Betriebsart „Dauernd Nenntemperatur“ ☼
- In der Anzeige erscheint "ECO"
- Zur Berücksichtigung der Gebäudedynamik wird die Aussentemperatur gedämpft.

Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
740	**1040**	**1340**		**Vorlaufsollwert-Minimum**
741	**1041**	**1341**		**Vorlaufsollwert-Maximum**

Mit dieser Begrenzung kann ein Bereich für den Vorlaufsollwert definiert werden. Erreicht der angeforderte Vorlauftemperatur-Sollwert des Heizkreises den entsprechenden Grenzwert, bleibt dieser bei weiter steigender oder sinkender Wärmeanforderung konstant auf dem Maximal- resp. Minimalwert.



TVw Aktueller Vorlaufsollwert
TVmax Vorlaufsollwert-Maximimum
TVmin Vorlaufsollwert-Minimum

Raumeinfluss

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
750	**1050**	**1350**		**Raumeinfluss**

Führungsarten

Sobald ein Raumtemperaturfühler verwendet wird, kann zwischen 3 unterschiedliche Führungsarten gewählt werden.

Einstellung	*Führungsart*
– – – %	Reine Witterungsführung *
1…99 %	Witterungsführung mit Raumeinfluss *
100 %	Reine Raumführung

* Es muss ein Witterungsfühler angeschlossen sein.

Reine Witterungsführung

Die Vorlauftemperatur wird über die Heizkurve in Abhängigkeit der gemischten Aussentemperatur berechnet.
Diese Führungsart bedingt, dass die Heizkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.

Witterungsführung mit Raumeinfluss

Die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert wird erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So kann entstehende Fremdwärme berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung wird prozentual eingestellt. Je besser der Referenzraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.) desto höher kann der Wert eingestellt werden.

- Beispiel:

Ca. 60 % Guter Referenzraum
Ca. 20 % Ungünstiger Referenzraum

i

Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:
- Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

Reine Raumfühung

Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit des Raumtemperatursollwertes, der aktuellen Raumtemperatur und deren aktuellen Verlauf geregelt. Ein leichtes Ansteigen der Raumtemperatur bewirkt z.B. eine unmittelbare Reduktion der Vorlauftemperatur.

i

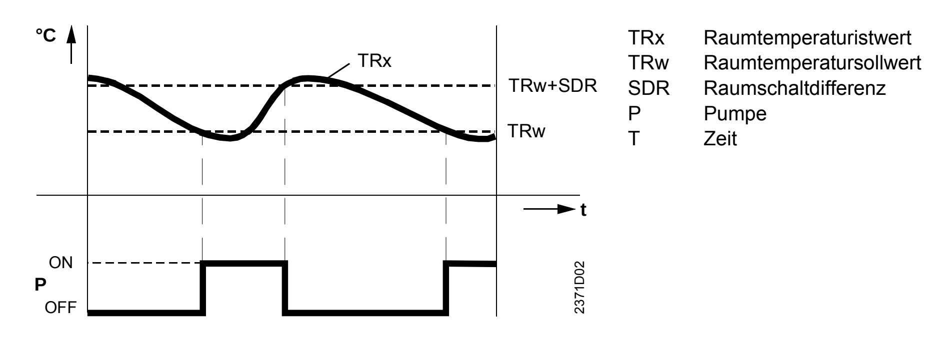
Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:
- Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss auf 100% eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Heizkörperventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Heizkörperventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

Raumtemperaturbegrenzung

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
760	**1060**	**1360**		**Raumtemperaturbegrenzung**

Die Funktion Raumtemperatur-Begrenzung ermöglicht ein Abschalten der Heizkreispumpe, falls die Raumtemperatur um mehr als die eingestellte Differenz zum aktuellen Raumsollwert zu warm wird.
Die Heizkreispumpe wird wieder eingeschaltet sobald die Raumtemperatur wieder unter den aktuellen Raumsollwert fällt.
Während aktiver Raumbegrenzungsfunktion wird keine Wärmeanforderung an den Erzeuger gestellt.

ℹ Die Raumtemperaturbegrenzung funktioniert nicht bei reiner Witterungsführung.

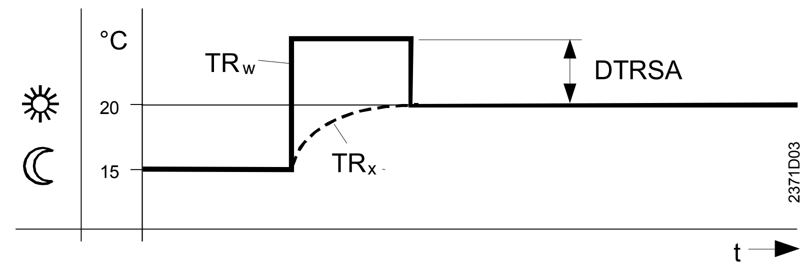


Schnellaufheizung

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
770	**1070**	**1370**		**Schnellaufheizung**

Die Schnellaufheizung bewirkt, dass bei einem Wechsel von Reduziertsollwert auf Komfortsollwert der neue Sollwert früher erreicht wird und dies somit die Aufheizdauer verkürzt. Während der Schnellaufheizung wird der Raumtemperatursollwert um den hier eingestellten Wert überhöht.
Erhöhen der Einstellung führt zu schnellerer Aufheizzeit, senken zu längerer.

ℹ
- Die Schnellaufheizung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.



TRw Raumtemperatursollwert
TRx Raumtemperaturistwert
DTRSA Raumtemperatursollwert-Überhöhung

Schnellabsenkung

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HK3P*		
780	**1080**	**1380**		**Schnellabsenkung** Aus Bis Reduziertsollwert Bis Frostschutzsollwert

Während der Schnellabsenkung wird die Heizkreispumpe ausgeschaltet und bei Mischerkreisen auch das Mischventil geschlossen.

- Funktion mit Raumfühler:

Mit Raumsensor schaltet die Funktion die Heizung aus, bis die Raumtemperatur auf den Reduziertsollwert bzw. Frostniveau ausgekühlt ist.
Ist die Raumtemperatur bis auf das Reduziertniveau bzw Frostniveau abgesunken, wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und das Mischventil freigegeben.

- Funktion ohne Raumfühler:

Der Schnellabsenkung schaltet die Heizung in abhängig von der Aussentemperatur und der Gebäudezeitkonstante für eine bestimmte Zeit ab.

Dauer der Schnellabsenkung bei Komfortsollwert –Reduziertsollwert = 2°C
(z.B. Komfortsollwert = 20°C und Reduziertsollwert =18°C)

Aussentemperatur gemischt:	Gebäudezeitkonstante: 0	2	5	10	15	20	50
15 °C	0	3.1	7.7	15.3	23	30.6	76.6
10 °C	0	1.3	3.3	6.7	10	13.4	33.5
5 °C	0	0.9	2.1	4.3	6.4	8.6	21.5
0 °C	0	0.6	1.6	3.2	4.7	6.3	15.8
-5 °C	0	0.5	1.3	2.5	3.8	5.0	12.5
-10 °C	0	0.4	1.0	2.1	3.1	4.1	10.3
-15 °C	0	0.4	0.9	1.8	2.6	3.5	8.8
-20 °C	0	0.3	0.8	1.5	2.3	3.1	7.7
	Dauer der Schnellabsenkung in Stunden						

i

- Die Schnellabsenkung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

Ein- / Ausschaltzeit-Optimierung

Zeilennr.			*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*	
790	**1090**	**1390**	**Einschalt-Optimierung Max**
791	**1091**	**1391**	**Ausschalt-Optimierung Max**

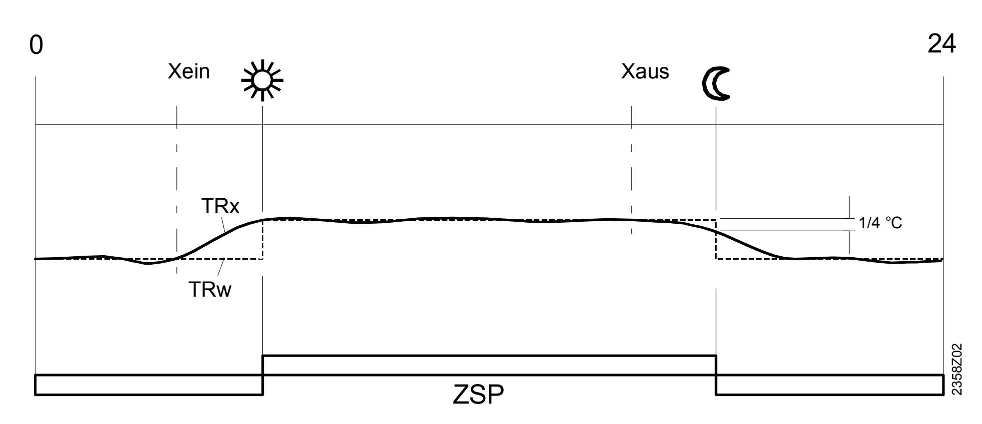
Einschalt-Optimierung Max

Das Umschalten der Temperaturniveaus wird so optimiert, dass der Komfortsollwert an den Schaltzeiten erreicht wird.

Ausschalt-Optimierung Max

Das Umschalten der Temperaturniveaus wird so optimiert, dass der Komfortsollwert - 1/4 °C an den Schaltzeiten erreicht wird.

Die Ein- und Ausschaltzeitoptimierung ist mit oder ohne Raumfühler möglich.

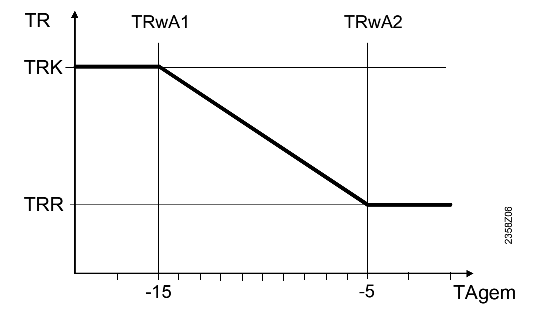


Xein	Einschaltzeit vorverschoben
Xaus	Ausschaltzeit vorverschoben
ZSP	Zeitschaltprogramm
TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRw	Raumtemperatur-Sollwert

Anhebung Reduziertsollwert

Zeilennr.			*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*	
800	**1100**	**1400**	**Reduziert-Anhebung Beginn**
801	**1101**	**1401**	**Reduziert-Anhebung Ende**

Die Funktion dient vor allem bei Heizanlagen die **keine** grossen Leistungsreserven aufweisen (z.B. Niedrigenergiehäuser). Dort würde die Aufheizzeit bei tiefen Aussentemperaturen unerwünscht lange andauern. Mit der Anhebung des Reduziertsollwertes, wird einem zu starken Auskühlen der Räume entgegengewirkt um so die Aufheizzeit beim Wechsel auf Nennsollwert zu verkürzen.



TRwA1	Reduziert-Anhebung Beginn
TRwA2	Reduziert-Anhebung Ende
TRK	Komfortsollwert
TRR	Raumtemperaturreduziertsollwert
TAgem	Gemischte Aussentemperatur

Überhitzschutz Pumpenheizkreis

Zeilennr.			*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*	
820	**1120**	**1420**	**Überhitzschutz Pumpenheizkreis**

Bei Heizungsanlagen mit Pumpenkreisen kann die Vorlauftemperatur des Heizkreises infolge höherer Anforderungen anderer Wärmebezüger (Mischerheizkreis, Trinkwasserladung, ext. Wärmebedarf) oder einer parametrierten Wärmeerzeugerminimaltemperatur höher sein als die gemäss der Heizkennlinie geforderte Vorlauftemperatur. Infolge dieser zu hohen Vorlauftemperatur würde dieser Pumpenheizkreis dementsprechend überheizt.
Die Funktion Überhitzschutz für Pumpenkreise sorgt durch Ein-/Ausschalten der Pumpe dafür, dass die Energiezufuhr für Pumpenheizkreis der Heizkurvenanforderung entspricht.



Wichtig:
Die Funktion darf nur in Anlagen mit Puffer- oder Kombispeichern aktiviert werden. Bei Anlagen ohne Speicher besteht die Gefahr, dass ein Kompressor eingeschaltet ist und keine Verbraucherpumpe läuft.

Mischerregelung

Zeilennr.		*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	
830	**1130**	**Mischerüberhöhung**
832	**1132**	**Antrieb Typ** 2-Punkt ¦ 3-Punkt
833	**1133**	**Schaltdifferenz 2-Punkt**
834	**1134**	**Antrieb Laufzeit**

Mischerüberhöhung

Der Regler summiert die hier eingestellte Überhöhung zum aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert und verwendet den Wert als Wärmeerzeugertemperatur-Sollwert.

Antrieb Typ

2-Punkt
Der Regler steuert den Antrieb mit nur einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schliesst sich das Ventil selbständig.

3-Punkt
Der Regler steuert den Antrieb mit zwei Relaisausgang an. Für das Öffnen und Schliessen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt

Für den 2-Punkt Antrieb muss die „Schaltdifferenz 2-Punkt“ gegebenenfalls angepasst werden. Bei 3-Punkt Antrieb hat die Schaltdifferenz keine Auswirkung.

Antrieb Laufzeit

Für den 3-Punkt Antrieb kann die Antriebslaufzeit des verwendeten Mischer-Antriebs angepasst werden. Bei 2-Punkt Antrieb hat die Antriebs-Laufzeit keine Auswirkung.

Estrich-Austrocknungsfunktion

Zeilennr.			Bedienzeile
HK1	HK2	HKP	
850	**1150**	**1450**	**Estrich Funktion** Aus Funktionsheizen (Fh) Belegreifheizen (Bh) Funktions- und Belegreifheizen Belegreif-/ Funktionsheizen Manuell
851	**1151**	**1451**	**Estrich Sollwert manuell**
		1455	**Estrich Sollwert aktuell**
		1456	**Estrich Tag aktuell**
		1457	**Estrich Tage erfüllt**

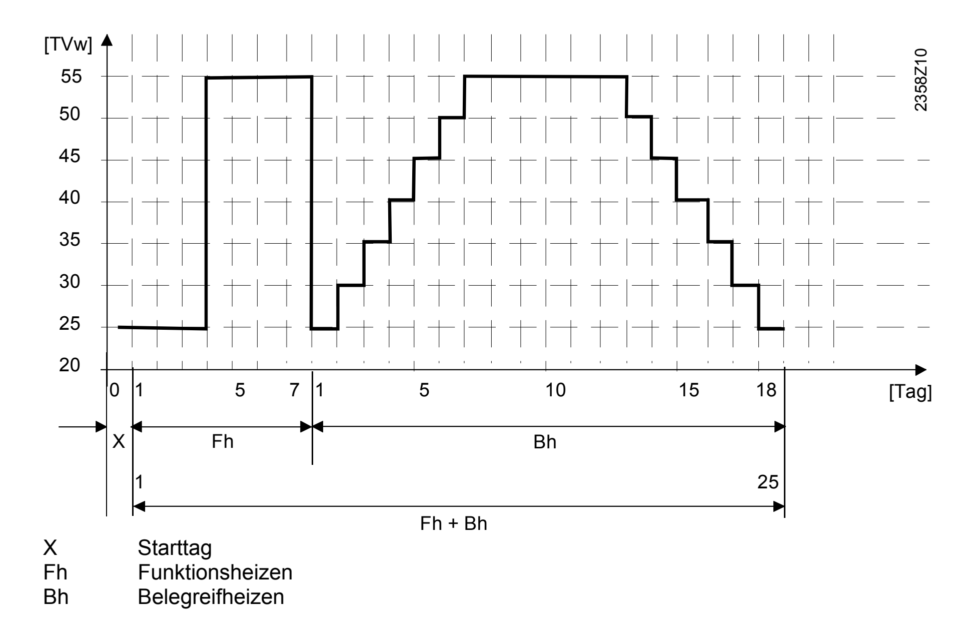
Die Estrich-Austrocknungsfunktion dient dem kontrollierten Austrocknen des Unterlagsbodens. Sie regelt die Vorlauftemperatur auf ein Temperaturprofil. Die Austrocknung erfolgt durch die Bodenheizung mittels Mischer- oder Pumpenheizkreis.

Estrich Funktion

Aus:
Die Funktion ist ausgeschaltet.
Funktionsheizen (Fh) :
Der 1. Teil des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
Belegreifheizen (Bh)
Der 2. Teil des Temperaturprofils wird automatisch durchfahren.
Belegreif- / Funktionsheizen
Das gesamte Temperaturprofil (1. und 2. Teil) wird automatisch durchfahren.
Manuell
Es wird nicht ein Temperaturprofil durchfahren, sondern auf den „Estrich Sollwert manuell“ geregelt. Die Funktion wird nach 25 Tagen automatisch beendet.



- Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers!
- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierter Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen)!
  Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen!
- Die Funktion kann vorzeitig abgebrochen werden, indem auf **Aus** gestellt wird.
- Die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung bleibt wirksam.



X Starttag
Fh Funktionsheizen
Bh Belegreifheizen

Estrich Sollwert manuell

Der Vorlauftemperatur-Sollwert für die Estrich-Funktion „manuell“ kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Estrich Sollwert aktuell

Zeigt den aktuellen Vorlauftemperatur-Sollwert der laufenden Estrich-Funktion an

Estrich Tag aktuell

Zeigt den aktuellen Tag der laufenden Estrich-Funktion an.

⚠ Nach einem Stromausfall nimmt die Anlage die Estrich-Funktion zu jenem Zeitpunkt wieder auf, an welchem der Stromausfall aufgetreten ist.

⚠ **Start im Sommer**
Bei auf den Rücklauffühler geregelten Wärmepumpen kann es im Sommer vorkommen, dass der Einschaltpunkt für die Wärmepumpe nicht erreicht wird.
Die für das Einschalten der Wärmepumpe benötigte Rücklauftemperatur wird anhand der Vorlauftsollwertes minus der notwendigen Temperaturspreizung (Parameter 5801) berechnet. Liegt die Temperatur am Rücklauffühler über dieser Temperatur, wird die Wärmepumpe nicht in Betrieb genommen und die Estrichfunktion daher zu spät gestartet (erst wenn die Temperaturerhöhung gem. Estrichfunktion das Einschalten notwendig macht).

Übertemperaturabnahme

Zeilennr.				*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*		
861	**1161**	**1461**		**Übertemperaturabnahme** Aus Heizbetrieb Immer

Eine Übertemperaturabnahme, kann via Bus von einem anderen Gerät oder durch die Speicherrückkühlung ausgelöst werden.
Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Aus
Die Übertemperaturabnahme ist ausgeschaltet.

Heizbetrieb
Eine Übertemperaturabnahme erfolgt nur, wenn sich der Regler im Heizbetrieb befindet.

Immer
Eine Übertemperaturabnahme erfolgt in allen Betriebsarten.

Pufferspeicher/Vorregler

Zeilennr.			*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*	
870	**1170**	**1470**	**Mit Pufferspeicher**
872	**1172**	**1472**	**Mit Vorregler/Zubring’pumpe**

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Heizkreis aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.
Die Pufferspeichertemperatur wird bei Einbezug alternativer Wärmequelle als Regelkriterium für die Freigabe zusätzlicher Energiequellen verwendet.

Mit Vorregler/ Zubring’pumpe

Es wird eingestellt, ob der Heizkreis ab dem Vorregler bzw. mit der Zubringerpumpe (anlagenabhängig) gespeist werden soll.

Fernsteuerung

Zeilennr.			*Bedienzeile*
HK1	*HK2*	*HKP*	
900	**1200**	**1500**	**Betriebsartumschaltung** Keine ¦ Schutzbetrieb ¦ Reduziert ¦ Komfort ¦ Automatik

Bei externer Umschaltung über die Hx-Eingänge ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

Heizkreisfrostschutz

Der Heizkreisfrostschutz ist immer wirksam und lässt sich nicht einstellen.

Heizkreisfrostschutz im Heizbetrieb

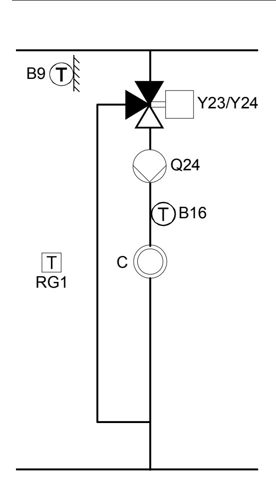
Sinkt die Vorlauftemperatur unter 5°C, nimmt der Regler die Wärmeerzeugung und die Heizkreispumpen in Betrieb - unabhängig von der aktuellen Betriebsart der Heizung.

Steigt die Vorlauftemperatur wieder über 7°C, wartet der Regler noch 5 Minuten und schaltet dann die Wärmeerzeugung und die Pumpen wieder aus.

Heizkreisfrostschutz im Kühlbetrieb

Diese Beschreibung ist auf S. 82 zu finden.

6.7 Kühlkreis 1



Um den Kühlkreis nutzen zu können, muss ein entsprechendes Teilschema Heizen / Kühlen vorhanden sein.

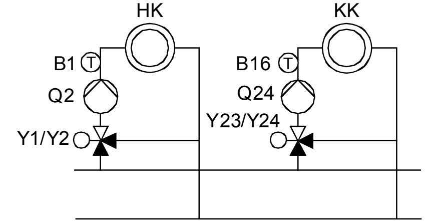
Der Kühlbetrieb wird automatisch aufgenommen, wenn die Raumtemperatur über den Komfortsollwert Kühlen (Bedienzeile 902) steigt. Die Kühlfunktion muss eingeschaltet (Bedienzeile 901 = Auto) und nach Zeitschaltprogramm freigegeben sein (Bedienzeile 907).

Der Kühlbetrieb wird abgebrochen, wenn der Heizkreis 1 Wärme benötigt, oder wenn eine Wärmeanforderung des Brauchwassers oder eines anderen Heizkreises vorhanden ist (nur bei aktivem Kühlen).
Bei passivem Kühlen sind eine BW-Ladung und das Heizen mit einem anderen Heizkreis währed des Kühlbetriebs möglich.

Kältezubringer auf gemeinsamer Heiz- / Kühlschiene

Bei 2-Leitersystem oder 4-Leitersystem mit Wärmepumpe und Prozessumkehrventil misst der Regler die aktuelle Raumtemperatur, vergleicht sie mit dem Raumtemperatur-Sollwert und berechnet aus diesen Werten den benötigten Vorlauftemperatur-Sollwert. Ist die Pufferspeichertemperatur genügend tief, bezieht der Kühlkreis die benötigte Kälte ab diesem. Ist die Temperatur zu wenig tief oder ist kein Pufferspeicher vorhanden, wird die Wärmepumpe als Kältemaschine in Betrieb genommen (Prozessumkehr Y22).

2-Leitersystem

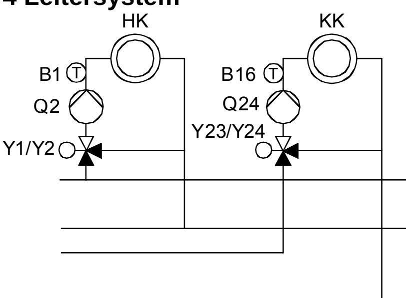


Der Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.

Kältezubringer auf separater Kühlschiene

Bei 4-Leitersystemen misst der Regler die aktuelle Raumtemperatur, vergleicht sie mit dem Raumtemperatur-Sollwert und berechnet aus diesen Werten den benötigten Vorlauftemperatur-Sollwert. Ist die benötigte Kälte direkt ab der WP-Quelle verfügbar, werden die Quellenpumpe und die Kühlkreispumpe in Betrieb genommen. Ist das Temperaturniveau der Quelle zu hoch, bleiben die Pumpen ausgeschaltet.

4 Leitersystem



Der Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.

Betriebsart

Zeilennr.	*Bedienzeile*
901	**Betriebsart** Aus ¦ Automatik*

Die Betriebsart kann über die Betriebsart-Taste am Raum- oder Bediengerät, oder über diese Bedienzeile eingestellt werden.

Aus

Die Kühlfunktion ist ausgeschaltet.

Automatik

Die Kühlfunktion wird automatisch anhand des gewählten Zeitschaltprogramms (Bedienzeile 907), des Ferienprogramms und der Präsenztaste freigegeben und bei Bedarf eingeschaltet.

Sollwerte

Zeilennr.	*Bedienzeile*
902	**Komfortsollwert**

Komfortsollwert

Im Kühlbetrieb erfolgt die Raumtemperaturregelung auf den hier eingestellten Komfortsollwert. Der Komfortsollwert für die Kühlung lässt sich auch am Raumgerät per Drehknopf einstellen.



Im Sommer wird der Komfortsollwert in Abhängigkeit der Aussentemperatur gleitend erhöht (s. Bedienzeilen 918 - 920).

Freigabe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
907	**Freigabe** 24 h/Tag ¦ Zeitprogramm Heizkreis ¦ Zeitprogramm 5

Der Parameter „Freigabe“ bestimmt, nach welchem Zeitschaltprogramm die Kühlung freigegeben wird.

24 h/Tag

Die Kühlung ist durchgehend freigegeben (24 h/Tag).

Zeitprogramm Heizkreis

Die Kühlungsfreigabe erfolgt gemäss Zeitschaltprogramm des Heizkreises.

Zeitprogramm 5

Die Kühlungsfreigabe erfolgt gemäss Zeitschaltprogramm 5.

Kühlkennlinie

Zeilennr.	*Bedienzeile*
908	**Vorlaufsollwert bei TA 25°C**
909	**Vorlaufsollwert bei TA 35°C**

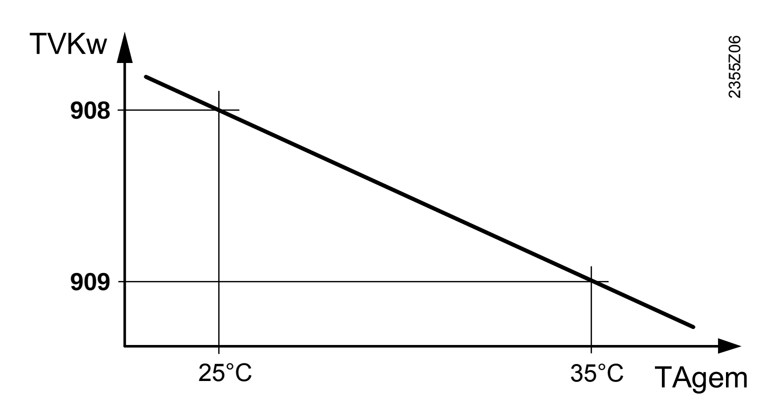
Anhand der Kühlkennlinie bestimmt der Regler die benötigte Vorlauftemperatur bei einer bestimmten gemischten Aussentemperatur. Die Kühlkennlinie wird durch die Definition zweier Fixpunkte bestimmt (Vorlaufsollwert bei 25°C und bei 35°C).

Vorlaufsollwert bei TA 25°C

Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 25°C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.

Vorlaufsollwert bei TA 35°C

Bestimmt die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 35°C ohne Berücksichtigung der Sommerkompensation.



TVKw Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung
TAgem Gemischte Aussentemperatur

Die eingestellte Kühlkennlinie bezieht sich auf einen Raumsollwert von 25°C. Wird der Raumsollwert verändert, passt sich die Kühlkennlinie automatisch an.

ECO

Zeilennr.	*Bedienzeile*
912	**Kühlgrenze bei TA**
913	**Sperrdauer nach Heizende**

Kühlgrenze bei TA

Liegt die gemischte Aussentemperatur über der Kühlgrenze, ist die Kühlung freigegeben.Sinkt die gemischte Aussentemperatur um mindestens 0.5 K unter die Kühlgrenze, so wird die Kühlung gesperrt.

Sperrdauer nach Heizende

Um nach dem Heizende ein zu schnelles Einschalten der Kühlung zu vermeiden, wird die Kühlfunktion während der hier einstellbaren Zeit gesperrt. Die Sperrzeit startet, wenn keine gültige Heizanforderung des Heizkreises 1 vorhanden ist. Heizanforderung des Heizkreis 2 oder Heizkreis P werden nicht beachtet.

Durch Aus- und wieder Einschalten der Betriebsartentaste wird die Sperrdauer abgebrochen.

Sommerkompensation

Zeilennr.	*Bedienzeile*
918	**Sommerkomp Beginn bei TA**
919	**Sommerkomp Ende bei TA**
920	**Sommerkomp Sollw'anhebung**

Im Sommer wird der „Komfortsollwert-Kühlen" (902) mit steigender Aussentemperatur gleitend erhöht. Damit wird Kühlenergie eingespart und zu grosse Temperaturunterschiede zwischen Raum- und Aussentemperatur werden vermieden.

i Der resultierende „Raum-Sollwert" (Kühlen) ist auf der Info-Ebene abrufbar.

Sommerkomp Beginn bei TA

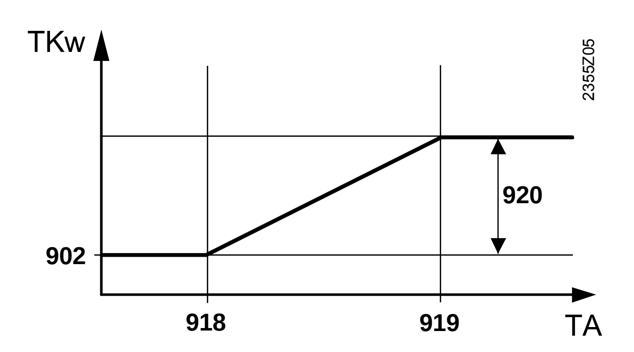
Ab der hier eingestellten Aussentemperatur beginnt die Sommerkompensation zu wirken. Bei weiter steigender Aussentemperatur wird der Komfortsollwert stetig angehoben.

Sommerkomp Ende bei TA

Bei dieser Aussentemperatur erreicht die Sommerkompensation ihre volle Wirkung (920). Eine weiter steigende Aussentemperatur hat keinen Einfluss mehr auf den Komfortsollwert.

Sommerkomp Sollw'anhebung

Die Einstellung legt fest, um wieviel der Komfortsollwert maximal angehoben wird.



TKw Komfortsollwert
TA Aussentemperatur

Vorlaufsollwert-Begrenzungen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
923	**Vorlaufsollwert min bei TA 25°C**
924	**Vorlaufsollwert min bei TA 35°C**

Die für die Kühlung benötigte Vorlauftemperatur kann gegen unten begrenzt werden. Die Begrenzungslinie wird durch die Definition zweier Fixpunkte bestimmt.

Der resultierende Vorlaufsollwert ist zusätzlich gegen unten begrenzt und darf 5 °C nicht unterschreiten.

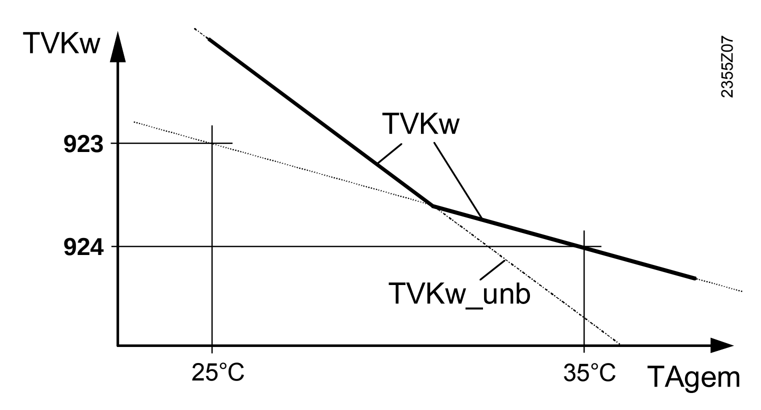
Vorlaufsollwert min bei TA 25°C

Definiert die tiefste erlaubte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 25°C.

Vorlaufsollwert min bei TA 35°C

Definiert die tiefste erlaubte Vorlauftemperatur bei einer gemischten Aussentemperatur von 35°C.

⚠ Ist keine gültige Aussentemperatur vorhanden, verwendet der Regler den Wert „Vorlaufsollwert Min TA = 35°C".



TVKw	Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung (mit Minimalbegrenzung)
TVKw_unb	Vorlauftemperatur-Sollwert für die Kühlung (ohne Minimalbegrenzung)
TAgem	Gemischte Aussentemperatur

Raumeinfluss

Zeilennr.	*Bedienzeile*
928	**Raumeinfluss**

Führungsarten

Sobald ein Raumtemperaturfühler verwendet wird, kann zwischen 3 unterschiedliche Führungsarten gewählt werden.

Einstellung	*Führungsart*
– – – %	Reine Witterungsführung *
1…99 %	Witterungsführung mit Raumeinfluss *
100 %	Reine Raumführung

* Es muss ein Witterungsfühler angeschlossen sein.

Reine Witterungsführung

Die Vorlauftemperatur wird über die Kühlkennlinie in Abhängigkeit der gemischten Aussentemperatur berechnet.
Diese Führungsart bedingt, dass die Kühlkennlinie korrekt eingestellt ist, denn die Regelung berücksichtigt in dieser Einstellung keine Raumtemperatur.

Witterungsführung mit Raumeinfluss

Die Abweichung der Raumtemperatur gegenüber dem Sollwert wird erfasst und bei der Temperaturregelung berücksichtigt. So können Abweichungen der Raumtemperatur berücksichtigt werden und es wird eine konstantere Raumtemperatur möglich. Der Einfluss der Abweichung wird prozentual eingestellt. Je besser der Referenzraum ist (unverfälschte Raumtemperatur, korrekter Montageort usw.), desto höher kann der Wert eingestellt werden.

- Beispiel:

Ca. 60 %	Guter Referenzraum
Ca. 20 %	Ungünstiger Referenzraum

i

Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss zwischen 1 und 99 eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Ventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Ventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

Reine Raumführung

Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit des Raumtemperatursollwertes, der aktuellen Raumtemperatur und deren aktuellen Verlauf geregelt. Ein leichtes Ansteigen der Raumtemperatur bewirkt z.B. eine unmittelbare Reduktion der Vorlauftemperatur.

Um die Funktion zu aktivieren, muss folgendes beachtet werden:

- Ein vorgesehener Raumfühler muss angeschlossen sein.
- Die Einstellung „Raumeinfluss“ muss auf 100% eingestellt sein.
- Im Referenzraum (Montageort Raumfühler) sollten keine geregelten Ventile vorhanden sein. (Eventuell vorhandene Ventile müssen auf das Maximum geöffnet werden).

Raumtemperaturbegrenzung

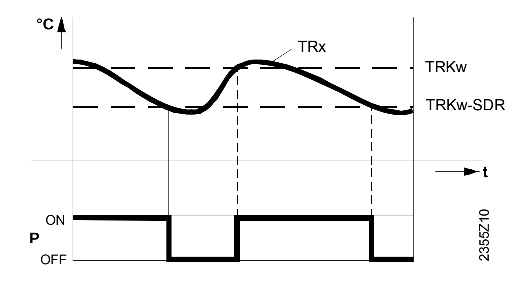
Zeilennr.	*Bedienzeile*
932	**Raumtemperaturbegrenzung**

Die Funktion Raumtemperaturbegrenzung ermöglicht ein Abschalten der Kühlkreispumpe, falls die Raumtemperatur um mehr als die eingestellte Differenz zum effektiven Raumsollwert (mit Sommerkompensation BZ 920) zu kühl wird.

Die Kühlkreispumpe wird wieder eingeschaltet sobald die Raumtemperatur wieder über den aktuellen Raumsollwert steigt.
Während aktiver Raumbegrenzungsfunktion wird keine Kühlanforderung an den Erzeuger gestellt.

Bei folgenden Punkten ist die Funktion ausgeschaltet:

- TR-Fühler nicht vorhanden
- „Raumtemperaturbegrenzung“ = ---
- „Raumeinfluss“ (928) = --- (reine Witterungsführung)



TRx	Raumtemperatur-Istwert
TRKw	Raumtemperatur-Sollwert Kühlen (inkl. Sommerkompensation)
SDR	Raumschaltdifferenz
P	Pumpe
t	Zeit

Mischerregelung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
938	**Mischerunterkühlunng**
939	**Antrieb Typ** 2-Punkt ¦ 3-Punkt
940	**Schaltdifferenz 2-Punkt**
941	**Antrieb Laufzeit**
945	**Mischventil im Heizbetrieb** Regelt ¦ Offen

Mischerunterkühlung

Die Kälteanforderung des Mischerkreises an den Erzeuger wird um den eingestellten Wert reduziert. Mit dieser Reduktion soll erreicht werden, dass die vom Erzeuger verursachte Temperaturschwankung (2 Punkt- Verhalten) mit dem Mischerregler ausgeregelt werden kann.

Antrieb Typ

2-Punkt
Der Regler steuert den Antrieb mit nur einem Relaisausgang an. Bei einem Signal am Ausgang öffnet sich das angesteuerte Ventil. Fehlt das Signal, schliesst sich das Ventil selbständig.

3-Punkt
Der Regler steuert den Antrieb mit zwei Relaisausgang an. Für das Öffnen und Schliessen des angesteuerten Ventils wird je ein Ausgang verwendet.

Schaltdifferenz 2-Punkt

Für den 2-Punkt Antrieb muss die „Schaltdifferenz 2-Punkt“ gegebenenfalls angepasst werden. Bei 3-Punkt Antrieb hat die Schaltdifferenz keine Auswirkung.

Antrieb Laufzeit

Für den 3-Punkt Antrieb kann die Antriebslaufzeit des verwendeten Mischer-Antriebs angepasst werden. Bei 2-Punkt Antrieb hat die Antriebs-Laufzeit keine Auswirkung.

Mischventil im Heizbetrieb

Definiert die Stellung des Mischers 1 (Y1 / Y2) bei aktivem Heizbetrieb. Bei Anlagen mit hydraulisch getrenntem Heiz- und Kühlkreis ist dieser Parameter nicht wirksam.

Regelt Das Ventil regelt im Heiz- und Kühlbetrieb.

Offen Das Ventil regelt im Kühlbetrieb, im Heizbetrieb ist es geöffnet.

Taupunktüberwachung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
946	**Sperrdauer Taupunktwächter**
947	**Vorlaufsollw’anhebung Hygro**
948	**Vorl'anhebung Beginn bei r.F.**
950	**Vorlauftemp'diff Taupunkt**

Sperrdauer Taupunktwächter

Sobald der angeschlossene Taupunktwächter die **Bildung von Kondensat** erkennt, schliesst er den Kontakt und **schaltet die Kühlung** damit **aus**.
Sobald der Kontakt wieder geöffnet ist, beginnt die hier eingestellte „Sperrdauer Taupunktwächter“ zu laufen. Erst nach Ablauf dieser Sperrzeit darf die Kühlung wieder in Betrieb genommen werden.



Der Taupunktwächter muss einem Hx-Eingang als "Taupunktwächter"zugeordnet werden.

Vorlaufsollw’anhebung Hygro

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann mittels Hygrostat eine **fixe Vorlauftemperaturanhebung** realisiert werden. Sobald die Luftfeuchtigkeit den am Hygrostat eingestellten Wert überschreitet, schliesst dieser den Kontakt und löst dadurch die hier eingestellte Vorlauftemperatur-Sollwertanhebung aus.



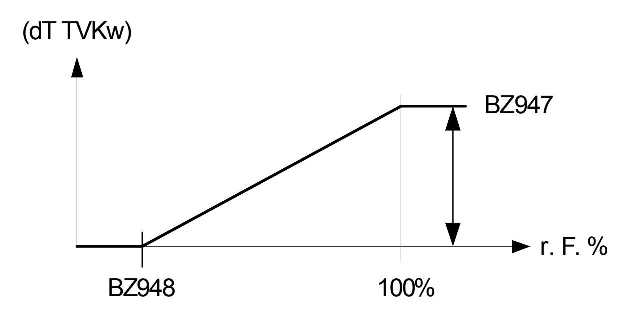
Der Hygrostat muss einem Hx-Eingang als "Vorlaufsollw’anhebung Hygro" zugeordnet werden.

Vorl'anhebung Beginn bei r.F.

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann mittels Feuchtemessung 0…10 V eine **stetige Vorlaufsollwertanhebung** realisiert werden.
Überschreitet die relative Raumfeuchte den Wert „Vorl'anhebung Beginn bei r.F“, wird der Vorlaufsollwert stetig angehoben. Der Beginn der Anhebung (BZ 948) und die maximale Anhebung (BZ 947) können eingestellt werden.



Der Feuchtefühler muss einem Hx-Eingang als "Relative Raumfeuchte 10V" zugeordnet werden.



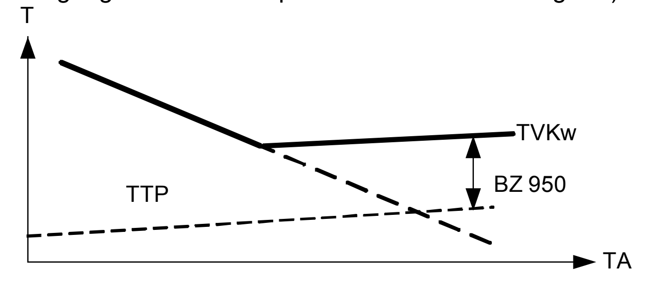
dT TVKw Vorlaufsollwertanhebung
r.F. relative Feuchte
BZ Bedienzeile

Vorlauftemp'diff Taupunkt

Anhand der relativen Raumluftfeuchte und der zugehörigen Raumlufttemperatur wird die Taupunkttemperatur ermittelt.
Damit an den Oberflächen kein Wasser kondensieren kann wird die Vorlauftemperatur um diesen einstellbaren Wert (BZ 950) über der Taupunkttemperatur minimal begrenzt.
Die Funktion ist mit der Einstellung – – – ausschaltbar.



Der Feuchtefühler muss einem Hx-Eingang als "Relative Raumfeuchte 10V" zugeordnet werden und es muss ein Raumtemperaturfühler vorhanden sein (Hx-Eingang als "Raumtemperatur 10V" oder Raumgerät).



TVKw Vorlauftemperatursollwert Kühlen
TTP Taupunkttemperatur
TA Aussentemperatur
BZ Bedienzeile

Pufferspeicher/Vorregler

Zeilennr.	*Bedienzeile*
962	**Mit Pufferspeicher** Nein ¦ Ja
963	**Mit Vorregler/Zubring'pumpe** Nein ¦ Ja

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingestellt werden, ob der Kühlkreis aus dem Pufferspeicher Kälte beziehen kann.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe

Es wird eingestellt, ob der Kühlkreis ab dem Vorregler bzw. mit der Zubringerpumpe (anlagenabhängig) versorgt werden soll.

Fernsteuerung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
969	**Betriebsartumschaltung** Keine ¦ Aus ¦ Automatik

Bei externer Umschaltung über die Eingänge H1/H2/H3 ist wählbar in welche Betriebsart umgeschaltet wird.

Heizkreisfrostschutz

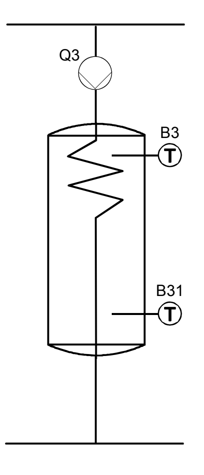
Der Heizkreisfrostschutz ist immer wirksam und lässt sich nicht einstellen.

Heizkreisfrostschutz im Kühlbetrieb

Sinkt während einer gültigen Kühlanforderung die Vorlauftemperatur unter 5°C, schalten die Heizkreise aus. Die Pumpen gehen wieder in Betrieb, wenn die Vorlauftemperatur über 7°C steigt und eine fixe Sperrzeit von 5 min abgelaufen ist. Während aktivem Frostschutz im Kühlbetrieb wird weder eine Kühlanforderung, noch eine Heizanforderung an den Erzeuger gesendet.

6.8 Trinkwasser

Übersicht

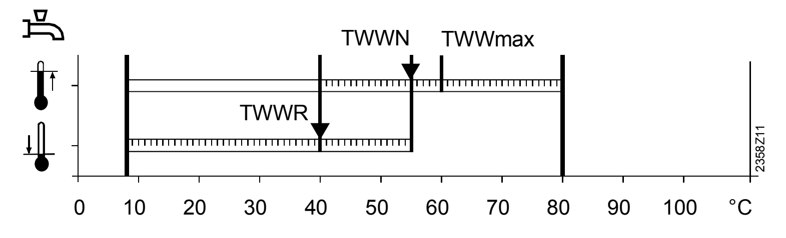


Der RVS61.843 regelt die Trinkwassertemperatur gemäss Zeitschaltprogramm oder dauernd auf den jeweils gewünschten Sollwert. Der Vorrang der Trinkwasserladung gegenüber der Raumheizung ist dabei einstellbar.
Der Regler verfügt über eine detailliert einstellbare Legionellenfunktion, welche die Legionellen im Speicher und in der Zirkulationsleitung bekämpft. Die Steuerung der Zirkulationspumpe erfolgt gemäss wählbarem Zeitschaltprogramm und Betriebsart auf den gewünschten Sollwert.

Sollwerte

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1610	**Nennsollwert**
1612	**Reduziertsollwert**

Das Trinkwasser kann nach unterschiedlichen Sollwerten geführt werden. Je nach der gewählten Betriebsart werden diese Sollwerte wirksam und führen so zur gewünschten Temperatur im TWW-Speicher.



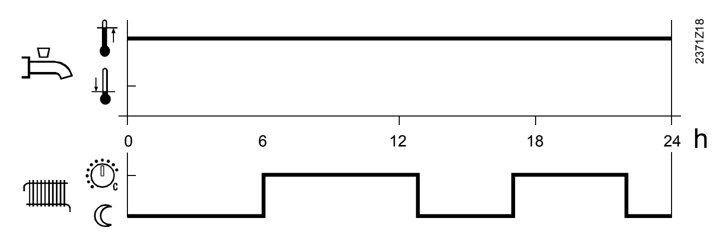
TWWR Trinlkwasser-Reduziertsollwert
TWWN Trinkwasser-Nennsollwert
TWWmax Trinkwasser-Nennsollwert Maximum

Freigabe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1620	**Freigabe** 24h/Tag Zeitprogramme Heizkreise Zeitprogramm 4 / TWW

24h/Tag
Die Trinkwasser-Temperatur wird - unabhängig von Zeitschaltprogrammen - dauernd auf Trinkwassertemperatur-Nennsollwert betrieben.

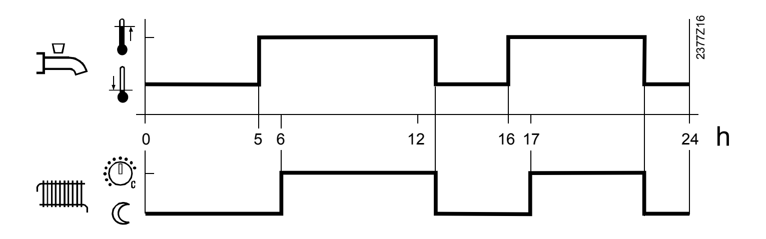
Beispiel:



Zeitprogramme Heizkreise

Der Trinkwassersollwert wird gemäss Heizkreiszeitschaltprogramme zwischen dem Trinkwassertemperatur-Nennsollwert und dem Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Der erste Einschaltpunkt jeder Phase wird jeweils 1 Stunde vorverlegt.

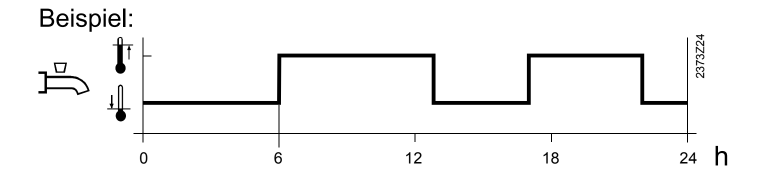
Beispiel:



Zeitprogramm 4 / TWW

Für den Trinkwasserbetrieb wird das Zeitschaltprogramm 4 des lokalen Reglers berücksichtigt. Dabei wird an dessen eingestellten Schaltzeiten zwischen Trinkwassertemperatur-Nennsollwert und Trinkwassertemperatur-Reduziertsollwert umgeschaltet. Auf diese Weise wird das Trinkwasser unabhängig von den Heizkreisen geladen.

Beispiel:



Ladevorrang

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1630	**Ladevorrang** Absolut Gleitend Kein MK gleitend, PK absolut

Bei gleichzeitigem Leistungsbedarf der Raumheizungen und des Trinkwassers kann mit der Funktion Trinkwasservorrang sichergestellt werden, dass die Wärmeerzeugerleistung während einer Trinkwasserladung in erster Linie dem Trinkwasser zugeführt wird.

Absoluter Vorrang

Mischer- und Pumpenheizkreis sind solange gesperrt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.

Gleitender Vorrang

Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden Mischer- und Pumpenheizkreis eingeschränkt, bis das Trinkwasser aufgeheizt ist.

Kein Vorrang

Die Trinkwasser-Ladung erfolgt parallel zum Heizbetrieb.
Bei knapp dimensionierten Wärmeerzeugern und Mischerheizkreisen, kann es sein, dass bei grosser Heizlast der Trinkwasser-Sollwert nicht erreicht wird, da zu viel Wärme an den Heizkreis abfliesst.

Mischerheizkreis gleitend, Pumpenheizkreis absolut

Die Pumpenheizkreise sind solange gesperrt, bis der Trinkwasserspeicher aufgeheizt ist. Wenn die Heizleistung des Erzeugers nicht mehr ausreicht, werden auch die Mischerheizkreise eingeschränkt.

Anlagen ohne Puffer- oder Kombispeicher: Der Parameter Ladevorrang sollte auf 'absolut' stehen, damit die Verbraucher abgeschaltet werden. Ist dies nicht der Fall kann evtl. die notwendige Trinkwassertemperatur nicht erreicht werden.

Anlagen mit Puffer- oder Kombispeicher: Der Parameter Ladevorrang sollte auf 'kein' stehen. Ist dies nicht der Fall, werden bei Anlagen mit Speicher die Heizkreise unnötig eingeschränkt.

Der Parameter 'Ladevorrang' hat keinen Einfluss auf die Kondensatorpumpe Q9.

Legionellenfunktion

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1640	**Legionellenfunktion** Aus Periodisch Fixer Wochentag
1641	**Legionellenfkt periodisch**
1642	**Legionellenfkt Wochentag** Montag … Sonntag
1644	**Legionellenfunktion Zeitpunkt**
1645	**Legionellenfunktion Sollwert**
1646	**Legionellenfunktion Dauer**
1647	**Legionellenfkt Zirk’pumpe**

Legionellenfunktion

- Periodisch

Die Legionellenfunktion wird gemäss eingestellter Periode (Bedienzeile 1641) wiederholt. Wird der Legionellensollwert von einer Solaranlage unabhängig des eingestellten Zeitpunktes erfüllt, so wird die Zeitspanne neu gestartet.

- Fixer Wochentag

Die Legionellenfunktion kann auf einen fest gewählten Wochentag (Bedienzeile 1642) aktiviert werden. Bei dieser Einstellung wird unabhängig der Speichertemperaturen in der Vergangenheit an dem parametrierten Wochentag auf Legionellensollwert aufgeheizt.

Legionellenfkt Zirk’pumpe

Die Trinkwasser Zirkulationspumpe kann während ablaufender Legionellenschutzfunktion eingeschaltet werden.



Während ablaufender Legionellenschutzfunktion besteht eine Verbrühungsgefahr an den Zapfstellen.

Zirkulationspumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
1660	**Zirkulationspumpe Freigabe** Zeitprogramm 3 / HKP Trinkwasser Freigabe Zeitprogramm 4 / TWW
1661	**Zirk’pumpe Taktbetrieb**
1663	**Zirkulationssollwert**

Zirkulationspumpe Freigabe

Bei der Einstellung „Trinkwasser Freigabe“ läuft die Zirkulationspumpe, wenn die Trinkwasserbereitung freigegeben ist.

Zirk’pumpe Taktbetrieb

Ist die Funktion eingeschaltet so wird die Zirkulationspumpe innerhalb der Freigabezeit jeweils fix für 10 Minuten eingeschaltet und für 20 Minuten wieder ausgeschaltet.

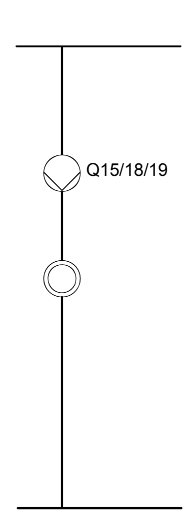
Die Definition der Zirkulationspumpe erfolgt über die entsprechende Einstellung eines Relaisausgangs 1 – 4 (Bedienzeilen 5891 - 5894).

Zirkulationssollwert

Wird ein Fühler in der Trinkwasser-Verteilleitung platziert, überwacht der Regler dessen Istwert während der Legionellenfunktion. Der eingestellte Sollwert muss am Fühler während der eingestellten „Verweildauer“ eingehalten werden.

6.9 Hx-Pumpen

Übersicht



Voraussetzung für die Verwendung der Hx-Pumpen ist ein entsprechend definierter Hx-Eingang (BZ 5950, 5960 oder 6046). Der Eingang muss als Wärmeanforderung, Wärmeanforderung 10V, Freigabe Schwimmbad, Kälteanforderung oder Kälteanforderung 10V definiert sein.
Die Hx-Pumpen (Q15 / Q18 / Q19) werden in Betrieb genommen, wenn am entsprechenden Eingang eine Wärme- / oder Kälteanforderung anliegt, oder eine Übertemperaturabnahme gefordert ist.
Der Anschluss der Pumpen erfolgt an den entsprechend definierten multifunktionalen Relaisausgängen Qx.. (BZ 6030 - 6032).

Hx-Pumpen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2010, 2035, 2046	**H1, H2, H3 Übertemperaturabnahme** Aus Ein
2012, 2037, 2048	**H1, H2, H3 mit Pufferspeicher** Nein Ja
2014, 2039, 2050	**H1, H2, H3 Vorregler/Zubring’pumpe** Nein Ja
2015, 2040, 2051	**H1, H2, H3 Kälteanforderung** 2-Leitersystem 4-Leitersystem

Übertemperaturabnahme

Eine Übertemperaturabnahme, kann via Bus von einem anderen Gerät oder durch die Speicherrückkühlung ausgelöst werden.
Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis (H1, H2, H3) separat eingestellt werden.

Aus
Die Übertemperaturabnahme ist ausgeschaltet.

Ein
Die Übertemperaturabnahme ist eingeschaltet.



Die Übertemperaturabnahme ist nur aktiv, wenn der zugehörige Hx-Eingang als Wärmeanforderung oder Wärmeanforderung 10V eingestellt ist.

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Hx-Kreis aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.
Die Pufferspeichertemperatur wird bei Einbezug alternativer Wärmequellen als Regelkriterium für die Freigabe zusätzlicher Energiequellen verwendet.

Nein
Die Verbrauchergruppe ist hydraulisch **vor** dem Pufferspeicher angeschlossen und kann keine Wärme oder Kälte aus dem Puffer beziehen. Die Wärme- oder Kälteanforderung wird an die vor dem Puffer liegende Wärme-/ Kälteerzeugung weitergeleitet.

Ja
Die Verbrauchergruppe ist nach dem Pufferspeicher angeschlossen. Sie bezieht Wärme oder Kälte aus dem Puffer und ihre Temperaturanforderung wird im Puffermanagement berücksichtigt.

Mit Vorregler/ Zubring'pumpe

Die Einstellung definiert, ob der Vorregler / die Zubringerpumpe Einfluss auf die Verbrauchergruppe hat.

Nein
Die Verbrauchergruppe ist hydraulisch **vor** dem Vorregler/Zubringerpumpe angeschlossen und kann keine „vorgeregelte“ Wärme oder Kälte beziehen. Die Wärme- oder Kälteanforderung geht immer an die vor dem Umformer liegende Wärme- / Kälteerzeugung weiter.

Ja
Die Verbrauchergruppe ist **nach** dem Vorregler / der Zubringerpumpe angeschlossen. Der Vorregler regelt eine gültige Wärme- oder Kälteanforderung aus bzw. die Zubringerpumpe schaltet ein.

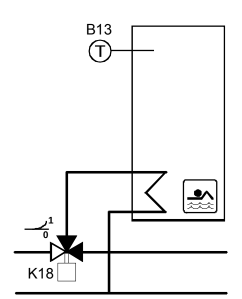
Kälteanforderung

2-Leitersystem
Der Hx-Kühlkreis und die Heizkreise beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.

4-Leitersystem
Der Hx-Kühlkreis und die Heizkreise beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.

6.10 Schwimmbad

Übersicht



Der Regler ermöglich eine Schwimmbadbeheizung mit Sonnenenergie oder via Wärmepumpe mit jeweils separat einstellbarem Sollwert. Bei Solarbeheizung ist der Vorrang der Schwimmbadbeheizung gegenüber der Speicherladung einstellbar.

Sollwerte

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2055	**Sollwert Solarbeheizung**
2056	**Sollwert Erzeugerbeheizung**

Sollwert Solarbeheizung

Das Schwimmbad wird bei Verwendung von Solarenergie bis zu diesem eingestellten Sollwert geladen.



Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Schwimmbadtemperatur erreicht wird.

Sollwert Erzeugerbeheizung

Das Schwimmbad wird bei Verwendung der Erzeugerbeheizung bis zu diesem eingestellten Sollwert geladen.

Vorrang

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2065	**Ladevorrang Solar**

Nein
Die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung berücksichtigt keinen Vorrang. Ist der Ladevorrang Speicher (BZ 3822) auch ausgeschaltet, wird das Schwimmbad abwechselnd mit den Speichern für eine Temperaturerhöhung von 5 °C geladen.

Ja
Die Schwimmbadbeheizung durch Solarladung hat Vorrang. Auch dann, wenn ein Ladevorrang Speicher (BZ 3822) andere Tauscher bevorzugen müsste.

Wird **kein** Hx-Eingang zur Freigabe des Schwimmbades benutzt, entspricht der Schwimmbadvorrang der Parametereinstellung. Für die solare Beheizung ist das Schwimmbad immer freigegeben.

Wird **ein** Hx-Eingang zur Freigabe des Schwimmbades benutzt, entspricht der Schwimmbadvorrang der Parametereinstellung. Für die solare Beheizung ist jetzt die Freigabe am Hx-Eingang erforderlich.

Werden **zwei** Hx-Eingänge zur Freigabe des Schwimmbades benutzt, hat das Schwimmbad Vorrang, wenn beide Hx-Eingänge freigegeben sind. Ist nur einer der Hx-Eingänge freigegeben, entspricht der Schwimmbadvorrang der Parametereinstellung. Ist keiner der Hx-Eingänge freigegeben, ist die solare Beheizung des Schwimmbades gesperrt.

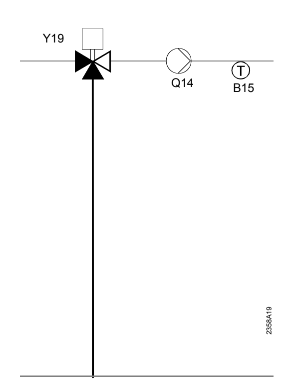
Anlagenhydraulik

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2080	**Mit Solareinbindung**

Hier wird eingestellt, ob das Schwimmbad durch Solarenergie geladen werden kann.

6.11 Vorregler / Zubringerpumpe

Übersicht



Der Vorregler ermöglicht das Heruntermischen, rsp. Hochmischen der Vorlauftemperatur für Heiz- / Kühlgruppen mit tieferem, rsp. höherem Vorlauftemperatursollwertals auf der Schiene vorhanden.

Mit der Zubringerpumpe kann der Druckverlust zu weiter entfernten Heiz- / Kühlgruppen überwunden werden.

Vorregler/Zubringerpumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2150	**Vorregler/Zubringerpumpe** Vor Pufferspeicher Nach Pufferspeicher

Vorregler / Zubringerpumpe

Enthält die Anlage einen Pufferspeicher, muss hier eingestellt werden, ob der Vorregler bzw. die Zubringerpumpe hydraulisch vor oder nach dem Pufferspeicher angeordnet ist.

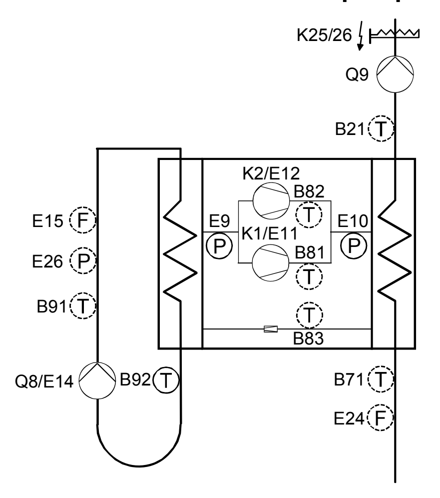
6.12 Wärmepumpe

Die Wärmepumpe bezieht die Energie aus der Umgebung (Sole, Wasser oder Luft) und gibt sie auf einem höheren Temperaturniveau an die Heizung ab. Verfügt die Wärmepumpe über ein Prozessumkehrventil, kann sie auch für aktives Kühlen verwendet werden. Sole-/Wasser- und Wasser-/Wasser-Wärmepumpen lassen sich zudem für passives Kühlen einsetzen.

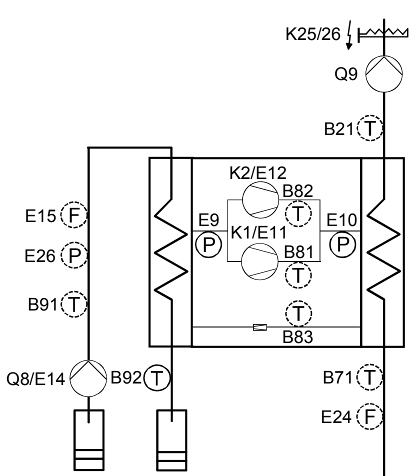
Funktionsschaltbilder

Nachfolgende Funktionsschaltbilder zeigt die in der Beschreibung verwendeten Komponenten und Bezeichnungen:

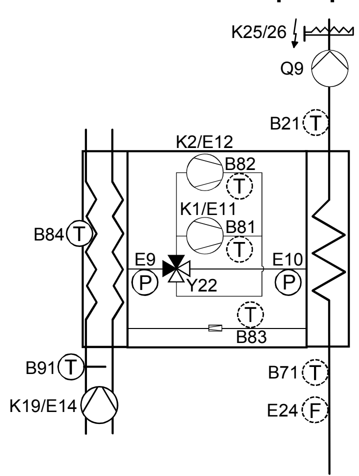
Sole-/Wasser-Wärmepumpe



Wasser-/Wasser-Wärmepumpe



Luft-/Wasser-Wärmepumpe



Netzspannung

E5	Niedertarif
E6	WP-Sperre
E9	Niederdruckwächter
E10	Hochdruckwächter
E11	Verdichter 1 Überlast
E12	Verdichter 2 Überlast
E14	Überlast Quelle / Ventilator
E15	Strömungswächter Quelle
E17	Manuelles Abtauen
E24	Strömungswächter Verbraucher
E26	Druckwächter Quelle
K1	Verdichter 1
K2	Verdichter 2
K19	Ventilator Luft/Wasser-Wärmepumpe
K25	Elektroeinsatz 1
K26	Elektroeinsatz 2
Q8	Quellenpumpe
Q9	Kondensatorpumpe
Y22	Prozessumkehrventil Luft/Wasser-Wärmepumpe

Kleinspannung

B21	Vorlauftemperatur Wärmepumpe
B71	Rücklauftemperatur Wärmepumpe
B81	Heissgastemperatur Verdichter 1
B82	Heissgastemperatur Verdichter 2
B83	Kältemitteltemperatur flüssig
B84	Verdampfertemp Luft/Wasser-WP
B91	Quelle Eintritts-Temperatur
B92	Quelle Austritts-Temperatur

Kondensatorpumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2800	**Frostschutz Kondens’pumpe** Aus Ein
2801	**Steuerung Kondens'pumpe**
2802	**Vorlaufzeit Kondens’pumpe**
2803	**Nachlaufzeit Kondens’pumpe**

Frostschutz Kondensatorpumpe

Es lässt sich definieren, ob die Kondensatorpumpe bei aktivem Anlagenfrostschutz in Betrieb genommen werden soll.

Aus
Die Kondensatorpumpe läuft nicht bei aktivem Anlagenfrostschutz.

Ein
Die Kondensatorpumpe läuft bei aktivem Anlagenfrostschutz.

Steuerung Kondens'pumpe

Definiert, ob die Pumpe bei gültiger Anforderung oder nur bei Verdichterbetrieb laufen soll.

Temperaturanforderung
Die Kondensatorpumpe läuft, sobald eine gültige Temperaturanforderung vorhanden ist.

Parallel Verdichterbetrieb
Die Kondensatorpumpe läuft, wenn mindestens ein Verdichter in Betrieb ist.

Die Kondensatorpumpe läuft zudem, wenn der Elektroeinsatz im Vorlauf eingeschaltet ist.
Bei aktiver BW-Trennschaltung und Trinkwasser-Stellglied Q3 = Ladepumpe (Bedienzeile 5731), läuft die Kondensatorpumpe nicht.

Die Kondensatorpumpe kann zusätzlich durch folgende Funktionen eingeschaltet werden:

- Anlagenfrostschutz
- Wärmepumpenfrostschutz
- Speicherrückkühlung
- Passives Kühlen

Vorlaufzeit Kondensatorpumpe

Vor der Inbetriebnahme des Verdichters muss die Kondensator-Pumpe in Betrieb genommen werden, damit die Fühler eine korrekte Temperatur messen können.

Nachlaufzeit Kondens’pumpe

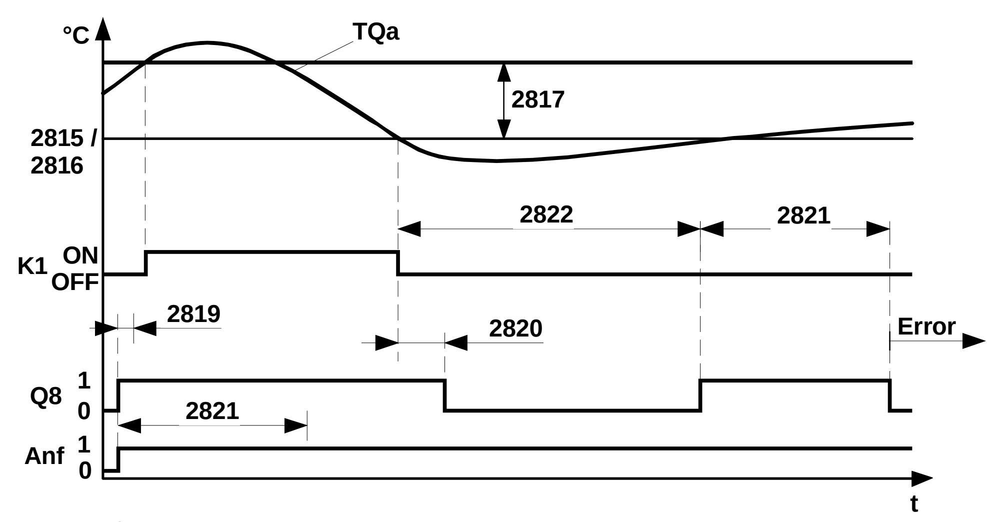
Nach dem Abschalten des Verdichters läuft die Kondensator-Pumpe um die eingestellte Nachlaufzeit weiter.

i

Bei einer Wärmepumpen-Störung schaltet die Kondensatorpumpe aus, bis die Störung behoben ist.
Der Anlagefrostschutz, der Wärmepumpenfrostschutz, sowie der Elektroheizeinsatz K25/K26 können die Kondensatorpumpe aber weiterhin in Betrieb nehmen, sofern sie aktiv sind.

Quellenpumpe

Funktionszusammen-hänge



2815	Quellentemp Min Wasser
2817	Schaltdifferenz Quellenschutz
2821	Quellen-Anlaufzeit Maximum
2822	Zeit Begr Quellentemp Min
TQa	Quellen-Austrittstemperatur
K1	Kompressor 1
Q8	Quellenpumpe
Anf	Wärmeanforderung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2815	**Quellentemp Min Wasser**
2816	**Quellentemp Min Sole**
2817	**Schaltdiff Quellenschutz**
2818	**Erhöhung Quellenschutztemp**
2819	**Vorlaufzeit Quelle**
2820	**Nachlaufzeit Quelle**
2821	**Quellen-Anlaufzeit Maximum**
2822	**Zeit Begr Quellentemp Min**

Quellentemp Min Wasser

Die Funktion verhindert den Wärmepumpenbetrieb bei zu tiefer Quellen-Austrittstemperatur. Sie ist für Anlagen bestimmt, welche Wasser als Wärmequelle verwenden.
Sinkt die Quellen-Austrittstemperatur während des Betriebes unter die „Quellentemp Min Wasser“, schalten die Pumpe und der Verdichter für die einstellbare „Zeit Begr Quellentemp Min“ (2822) aus.

Quellentemp Min Sole

Die Funktion ist für Anlagen bestimmt, welche Erdwärme als Quelle verwenden und soll die Quelle vor zu starker Auskühlung bewahren. Die Funktion ist bis auf folgende zwei Punkte identisch mit der Funktion „Quellentemp Min Wasser“:

- Mit der Funktion 5804 kann eingestellt werden, ob die Temperatur am Quelleneintritt oder am Quellenaustritt beachtet werden soll
- Während der Estrichaustrocknung erhöht der Regler die minimale Quellentemperatur automatisch um den bei Bedienzeile 2818 eingestellten Wert.

i

Die Quellenschutz-Funktion für Sole / Wasser-Wärmepumpen gilt zudem für die Einstellung ‚Wärmequelle = extern’ in Bedienzeile 5800.

Schaltdiff Quellenschutz

Nach der eingestellten maximalen Quellenanlaufzeit (2821) muss die Quellen-Temperatur mindestens um die „Schaltdiff Quellenschutz“ (2817) über der Quellenschutztemperatur (2815, rsp. 2816) liegen, damit der Verdichter – bei gültiger Wärmeanforderung – einschaltet.

Erhöhung Quellenschutztemp

Bei Sole-/Wasser-Wärmepumpen erhöht der Regler während der Estrichaustrocknung automatisch die minimale Quellentemperatur (2816) um den einstellbaren Wert „Erhöhung Quellenschutztemp“.

Vorlaufzeit Quelle

Vor der Inbetriebnahme des Verdichters muss die Quellenpumpe (rsp. bei Luft / Wasser-WP der Ventilator) in Betrieb genommen werden, damit der Verdampfer durchströmt ist und die Fühler eine korrekte Temperatur messen können.

Nachlaufzeit Quelle

Nach dem Abschalten des Verdichters läuft die Quellenpumpe (rsp. bei Luft / Wasser-WP der Ventilator) um die eingestellte Nachlaufzeit weiter

Quellen-Anlaufzeit Maximum

Erreicht die Quellen-Temperatur während der einstellbaren „Quellen-Anlaufzeit Maximum“ (2821) die notwendige Temperatur nicht (2815 oder 2816 plus 2817), geht die WP in Störung. Die Störung muss manuell oder automatisch zurückgesetzt werden.

Zeit Begr Quellentemp Min

S. Beschreibung der „Quellentemp. Min Wasser“ (2815) oder „Quellentemp. Min Sole“ (2816).

i Bei einer Wärmepumpen-Störung schaltet die Quellenpumpe aus, bis die Störung behoben ist.

i Oben beschriebene Parameter haben – ausser der Vor- und Nachlaufzeit Quelle - keinen Einfluss auf eine Luft / Wasser-Wärmepumpe.

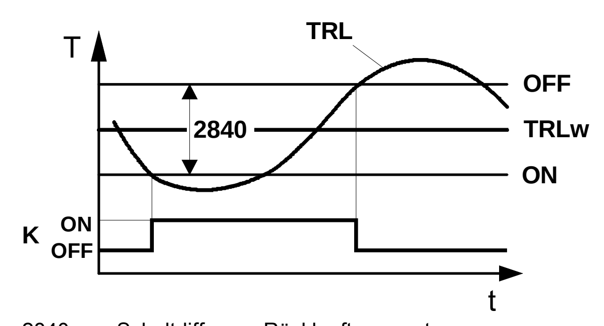
i Während der „Zeit Begr Quellentemp Min“ (2822) werden die Elektroeinsätze im Vorlauf aktiviert.

Verdichter-Regelung bei Anlagen ohne Puffer- oder Kombispeicher

Die Einstellungen gelten für Verdichter 1 und - sofern vorhanden – auch für den Verdichter 2.

Regelung

Ist kein Puffer- oder Kombispeicher in der Anlage vorhanden, schaltet der Verdichter entsprechend der Rücklauftemperatur (B71) und der „Schaltdifferenz Rücklauftemperatur“ (2840) ein- und aus.
Für die Berechnung des Ein- resp. Ausschaltpunktes gilt der Rücklaufsollwert. Dieser wird anhand des verlangten Vorlauftemperatur-Sollwerts und der „Spreizung HK bei TA –10°C“ (5801) berechnet. Die einstellbare „Schaltdifferenz Rücklauftemperatur“ (2840) liegt symmetrisch um den berechneten Rücklauf-Sollwert.



2840	Schaltdifferenz Rücklauftemperatur
OFF	Ausschaltpunkt
ON	Einschaltpunkt
TRLw	Rücklauftemperatur-Sollwert
K	Verdichter

Der Ein- und Ausschaltpunkt wird durch verschiedene weitere Funktionen beeinflusst (maximale Ausschalttemperatur, Kompensation Wärmedefizite, Verdichterlaufzeit Minimum, Verdichterstillstandszeit Minimum, Pumpen-Vorlaufzeit, Pumpen-Nachlaufzeit).

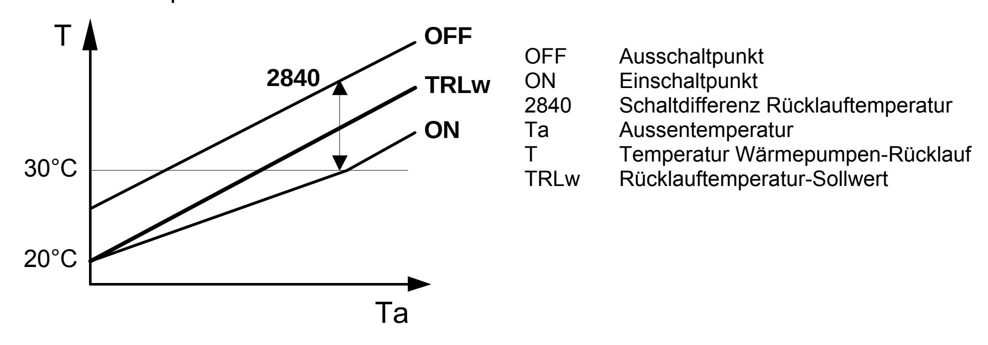
i Notwendige Fühler:
Damit der Regler bei Regelung ohne Puffer- und Kombispeicher die Wärmepumpe in Betrieb nehmen kann, müssen mindestens der Rücklauffühler (B71) und der entsprechende Quellenfühler vorhanden sein. Bei Luft-/Wasser-Wärmepumpen ist zusätzlich der Verdampferfühler B84 notwendig.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2840	**Schaltdiff Rücklauftemp**

Schaltdifferenz Rücklauftemperatur

Überschreitet die Rücklauftemperatur den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, schaltet die Wärmepumpe aus, unterschreitet sie den Sollwert um eine halbe Schaltdifferenz, fordert der Regler die Inbetriebnahme der Wärmepumpe.

Sinkt der Rücklaufsollwert unter 30°C, verkleinert sich die Schaltdifferenz so, dass sich der Einschaltpunkt dem Sollwert annähert. Bei einem Rücklaufsollwert von 20°C liegt der Einschaltpunkt beim Rücklaufsollwert.



i Die Berechnung des Rücklauftemperatur-Sollwerts ist auf Bedienzeile 5810 (Spreizung HK bei TA -10°C) beschrieben.

i Die Funktion ist nicht aktiv bei eingeschalteter Wärmekompensation.

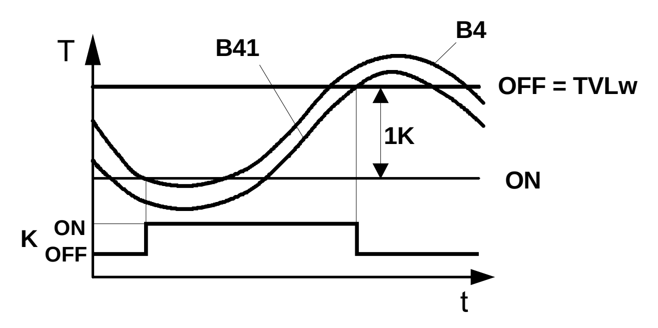
Verdichter-Regelung bei Anlagen mit Puffer- oder Kombispeicher

Die Einstellungen gelten für Verdichter 1 und - sofern vorhanden – auch für den Verdichter 2.

Regelung

Ist ein Puffer- oder ein Kombispeicher an demselben Regler wie die Wärmepumpe angeschlossen, verwendet der Regler die Fühler B4 und B41 zur Steuerung des Verdichters. Die Schaltdifferenz (2840) ist ohne Einfluss.
Bei fehlendem B41 wird der Wärmepumpen-Rücklauffühler B71 verwendet.
Die Einstellung auf Bedienzeile 2841 definiert, ob die minimale Verdichterlaufzeit (2842) eingehalten wird.

Sobald beide Fühler (B4 + B41) um 1 Kelvin unter den Vorlaufsollwert fallen, erfolgt eine Wärmeanforderung an die Wärmepumpe. Diese bleibt bestehen, bis die Temperatur an beiden Fühlern den Vorlaufsollwert erreicht.



B4 Oberer Puffer- oder Kombispeicherfühler
B41 Unterer Puffer- oder Kombispeicherfühler
TVLw Vorlauftemperatur-Sollwert
K Verdichter
ON Einschaltpunkt
OFF Ausschaltpunkt

Der Ein- und Ausschaltpunkt wird durch verschiedene weitere Funktionen beeinflusst (maximale Ausschalttemperatur, Kompensation Wärmedefizite, Verdichterlaufzeit Minimum, Verdichterstillstandszeit Minimum, Pumpen-Vorlaufzeit, Pumpen-Nachlaufzeit).

Die Wärmepumpe schaltet aus, sobald der Puffer- oder Kombispeicher den Sollwert erreicht hat. Die min. Stillstandszeit wird jedoch immer eingehalten, auch wenn der obere Pufferfühler den Einschaltpunkt unterschritten hat.



Notwendige Fühler:
Bei Regelung mit Puffer- oder Kombispeicher muss der obere Pufferfühler (B4), der untere Pufferfühler (B41) und der entsprechende Quellenfühler vorhanden sein.
Fehlt der untere Pufferfühler B41, verwendet der Regler den Rücklauffühler B71 für das Ausschalten der Wärmepumpe.

Einstellungen Verdichter

Die Einstellungen gelten für Verdichter 1 und - sofern vorhanden – auch für den Verdichter 2.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2841	**Verd'laufzeit Min einhalten**
2842	**Verdichterlaufzeit Minimum**
2843	**Verdichterstillstandszeit Min**
2844	**Ausschalttemp Maximum**
2845	**Reduktion Ausschaltemp Max**
2852	**ND-Verzögerung beim Start**

Verd'laufzeit Min einhalten

Legt fest, ob die in Bedienzeile 2842 eingestellte minimale Verdichterlaufzeit eingehalten wird, wenn die Wärmeanforderung früher wegfällt:

Nein
Die minimale Verdichterlaufzeit wird **nicht** berücksichtigt. Bei Wegfall der Wärmeanforderung schaltet auch der Verdichter aus.

Ja
Die minimale Verdichterlaufzeit wird auch bei Wegfall der Wärmeanforderung eingehalten.

Verdichterlaufzeit Minimum

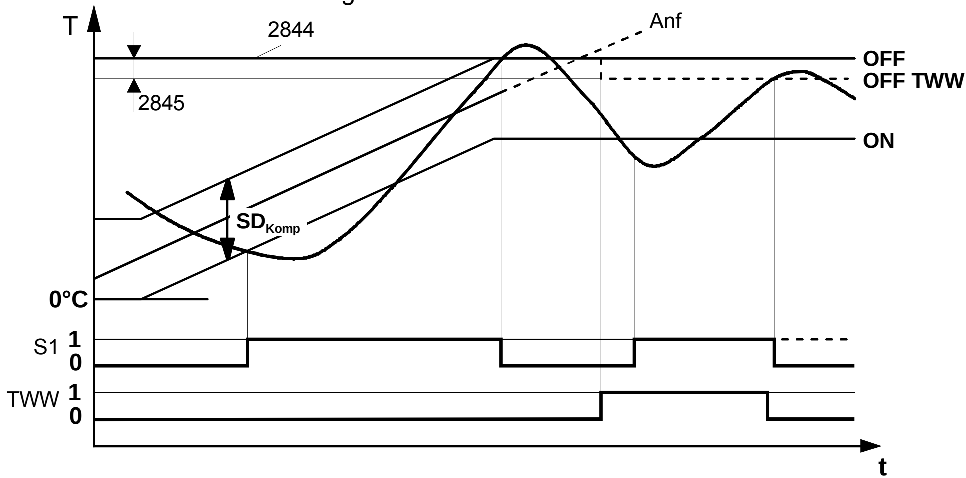
Um Schäden durch zu häufiges Ein- und Ausschalten am Verdichter zu vermeiden, läuft der Verdichter nach erfolgter Inbetriebnahme im Minimum während der hier eingestellten Zeit. Während Speicherladungen und bei aktiven Begrenzungen ist die minimale Verdichterlaufzeit nicht wirksam.

Verdichterstillstandszeit Min

Aus demselben Grund bleibt der Verdichter nach erfolgter Abschaltung im Minimum während der hier eingestellten Zeit ausser Betrieb.

Ausschalttemp Maximum

Überschreitet die Vorlauf- oder die Rücklauftemperatur die maximale Ausschalttemperatur, schaltet der Verdichter aus.
Die Wärmepumpe schaltet wieder ein, wenn beide Fühler um die „Schaltdifferenz Rücklauftemperatur" (BZ 2840) unter die maximale Ausschalttemperatur gesunken sind und die min. Stillstandszeit abgelaufen ist.



2844	Ausschalttemperatur Maximum
2845	Reduktion Ausschalttemperatur Max
Anf	Temperaturanforderung der Verbraucher
SD_{Komp}	Kompressor-Schaltdifferenz
ON	Einschaltpunkt
OFF	Ausschaltpunkt
OFF TWW	Ausschaltpunkt Trinkwarmwasser
S1	Stufe 1
TWW	Trinkwarmwasser-Ladung

Reduktion Ausschaltemp Max

Die „Ausschalttemperatur Max“ (Bedienzeile 2844) wird bei Trinkwarmwasser-Ladung, Pufferspeicher-Zwangsladung und bei Betrieb der zweiten Verdichterstufe um diesen Wert reduziert.

Überschreitet die Vorlauf-, respektive Rücklauf-Temperatur (B21 / B71) diesen Wert, wird die Trinkwasserladung oder Pufferspeicher-Zwangsladung vorzeitig abgebrochen und auf die Raumheizung umgeschaltet – sofern die Raumheizung Wärme anfordert. Die Wärmepumpe läuft in diesem Fall ohne Unterbruch weiter.

Ist keine Raumheizungs-Anforderung vorhanden, schaltet die Wärmepumpe aus. Sie kann erst nach Ablauf der minimale Stillstandszeit (Bedienzeile 2843) wieder in Betrieb genommen werden, sofern die Vorlauf-, respektive Rücklauf-Temperatur (B21 / B71) um die einstellbare Schaltdifferenz (Bedienzeile 2840) unter die reduzierte maximale Ausschalttemperatur gesunken ist.

i Ein allenfalls vorhandener Elektroheizeinsatz kann die Trinkwasser-Ladung zu Ende führen. Ansonsten muss die Trinkwasserspeicher-Temperatur (B3) um die Schaltdifferenz TW (Bedienzeile 5024) sinken, damit die Trinkwasserladung wieder aufgenommen wird.

i Ein allenfalls vorhandener zweiter Verdichter wird immer bei der reduzierten Ausschalttemperatur ausgeschaltet, und es erscheint keine Statusmeldung. Während einer BW-Ladung oder einer Pufferzwangsladung schalten Verdichter 1+2 gleichzeitig aus.

ND-Verzögerung beim Start

Beim Start des Verdichters wird der Niederdruck-Pressostat (E9) während der hier eingestellten Zeit nicht beachtet.

Verdichter 2

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2860	**Sperre Stufe 2 bei TWW** Aus Ein
2861	**Freigabe Stufe 2 unter TA**
2862	**Sperrzeit Stufe 2**
2863	**Freigabeintegral Stufe 2**
2864	**Rückstellintegral Stufe 2**
2865	**Verdichterfolge Umschaltung**

Sperre Stufe 2 bei TWW

Es lässt sich einstellen, ob die zweite Verdichterstufe während der Trinkwasserladung gesperrt wird.

Aus
Die zweite Verdichterstufe ist während der Ladung des Trinkwasser-Speichers freigegeben.
Ein
Die zweite Verdichterstufe ist während der Ladung des Trinkwasser-Speichers gesperrt.

Freigabe Stufe 2 unter TA

Liegt die gedämpfte Aussentemperatur unter der eingestellten Freigabetemperatur, ist der zweite Verdichter freigegeben.

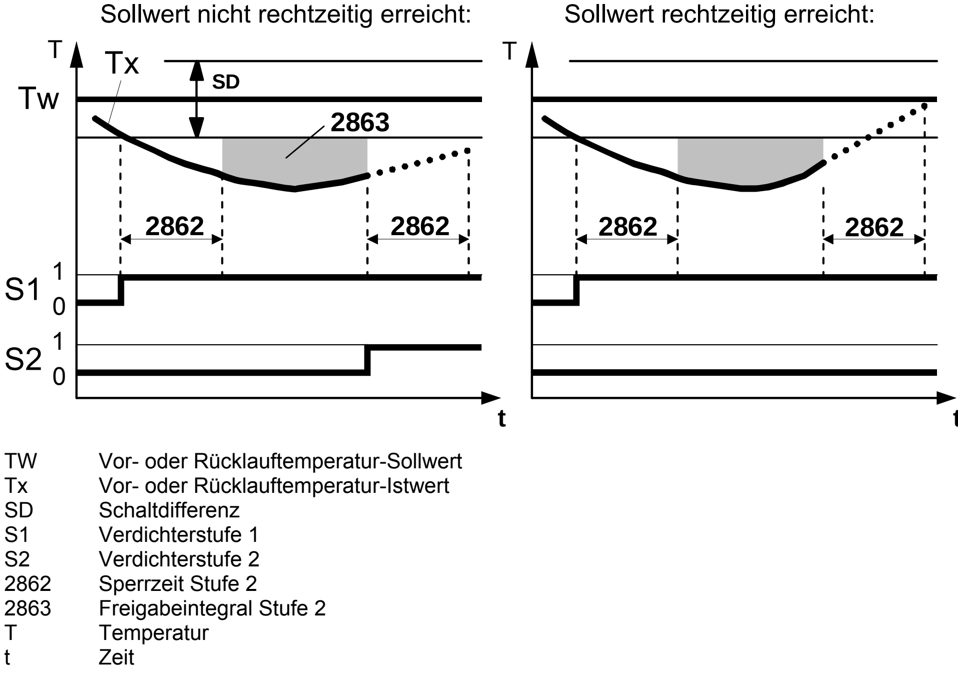
Sperrzeit Stufe 2

Die zweite Stufe kann erst nach Ablauf der Sperrzeit und bei gefülltem Freigabeintegral freigegeben werden. Die Sperrzeit beginnt mit der Freigabe des ersten Verdichters zu laufen. Die Berechnung des Freigabeintegrals beginnt erst nach Ablauf der Sperrzeit.

Die Sperrzeit ermöglicht es dem Verdichter 1 einen stabilen Betriebszustand zu erreichen, bevor sich der Verdichter 2 zuschaltet. Sie wurden von ihrem Lieferanten voreingestellt.
Bei freigegebenem 2. Verdichter ist der Verdicher 1 immer eingeschaltet. Der 2. Verdichter taktet, falls die Leistung beider Verdichter zusammen zu gross ist.

Freigabeintegral Stufe 2

Sobald die Sperrzeit für die zweite Verdichterstufe abgelaufen ist, beginnt der Regler ein allenfalls vorhandenes Wärmedefizit aufzurechnen.
Ist das Freigabeintegral gefüllt, wird aufgrund des aktuellen Temperaturgradienten der zu erwartende Istwert nach Ablauf einer weiteren Sperrzeit berechnet.
Nur wenn der zu erwartende Istwert nach Ablauf dieser zweiten Sperrzeit unter dem gewünschten Sollwert liegt, wird die zweite Stufe freigegeben.



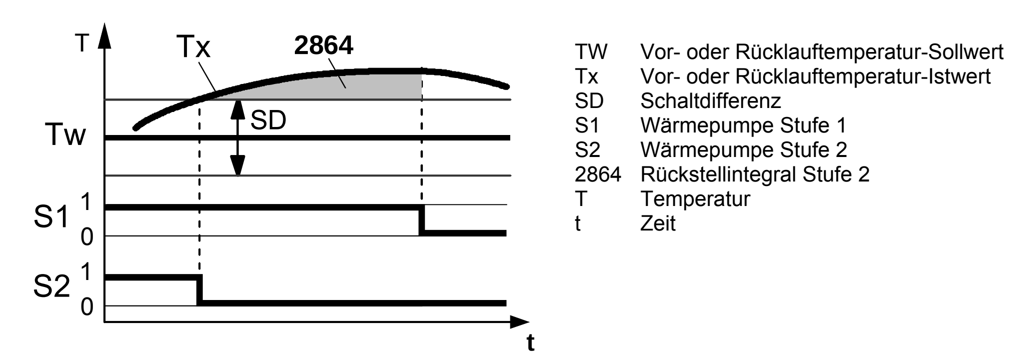
TW	Vor- oder Rücklauftemperatur-Sollwert
Tx	Vor- oder Rücklauftemperatur-Istwert
SD	Schaltdifferenz
S1	Verdichterstufe 1
S2	Verdichterstufe 2
2862	Sperrzeit Stufe 2
2863	Freigabeintegral Stufe 2
T	Temperatur
t	Zeit

i Bei Regelung auf den Vorlauf verwendet der Regler die Vorlauftemperatur für die Berechnung des Freigabe- und Rückstellintegrals. Bei Regelung auf den Rücklauf wird mit der Rücklauftemperatur gerechnet.

i Um ein einwandfreies Zuschalten der 2. Stufe bei Speicherladungen (Puffer- oder Trinkwasserspeicher) zu erreichen, muss ein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen sein. Fehlt dieser Fühler, rechnet der Regler mit einem Ersatzwert von 0°C.

Rückstellintegral Stufe 2

Der Regler bildet aus einem allfälligen Wärmeüberschuss ein Integral. Sobald der eingestellte Wert für das Integral erreicht ist, wird die Feigabe der zweiten Stufe zurückgenommen und die erste Stufe ausgeschaltet. Sinkt die Temperatur wieder unter den Einschaltpunkt, schaltet der erste Verdichter erneut ein.



Bringen beide Stufen zusammen zuviel Leistung, schaltet die zweite Stufe beim Erreichen des Ausschaltpunktes oder spätestens bei der reduzierten maximalen Ausschalttemperatur sofort aus (Bedienzeilen 2844 und 2845).

Verdichterfolge Umschaltung

Die automatische Verdichterumschaltung ermöglicht einen Ausgleich der Betriebsstunden zwischen den beiden Verdichtern.
Ist die Differenz der Betriebsstunden zwischen dem ersten und zweiten Verdichter grösser als der hier eingegebene Wert (h), schaltet die Reihenfolge der Inbetriebnahme um, sobald beide Verdichter ausgeschaltet sind. Verdichter 1 wird zu Verdichter 2 und umgekehrt. Die Ansicht der aktuellen Verdichterfolge erfolgt auf Bedienzeile 8446.

Elektroeinsatz im Vorlauf

Die Relais K25 und K26 sind für die Verwendung eines Elektroeinsatzes im Vorlauf bestimmt. Sie werden über zwei entsprechend konfigurierte multifunktionale Relaisausgänge QX1 – 6 angesteuert.
Sind beide Relais vorhanden, wird der Elektroeinsatz 3-stufig geregelt (1. Stufe K25, 2. Stufe K26, 3. Stufe K25 und K26).

Ist der Vorlauftemperaturfühler (B21) angeschlossen, wird dieser für die Regelung auf den Vorlaufsollwert verwendet. Die Schaltdifferenz beträgt 1°C.
Wenn der Vorlauftemperaturfühler fehlt, aber ein gemeinsamer Vorlauffühler (B10) vorhanden ist, wird dieser für die Regelung verwendet.

Steht kein Fühler im Vorlauf zur Verfügung, wird der Elektroeinsatz anhand der Rücklauftemperatur (B71) und des Rücklaufsollwertes geregelt. Die Schaltdifferenz wird mit dem Parameter „Schaltdiff Rücklauftemp“ (Bedienzeile 2840) eingestellt.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2880	**Verwendung Elektro-Vorlauf**
2881	**Sperrzeit Elektro-Vorlauf**
2882	**Freigabeintegr. Elektro-Vorl**
2883	**Rückstellintegr. Elektro-Vorl**
2884	**Freig Elektro-Vorl unter TA**

Verwendung Elektro-Vorlauf

Die Regelung des Elektroeinsatzes ist abhängig von der gewählten Verwendungsart.

Ersatz
Der Elektroeinsatz wird nur im Notbetrieb (Bedienzeile 7141, 7142) eingesetzt.
Beim Aktivieren des Notbetriebs (manuell oder automatisch) wird der Elektroeinsatz unverzüglich freigegeben und regelt auf den aktuellen Sollwert. Die „Sperrzeit Elektro-Vorlauf“ (2881) und die „Freigabe Elektro-Vorlauf unter TA“ (2884) werden nicht berücksichtigt.

i

Ist kein Regelfühler vorhanden (B21, B10, B71), wird der Elektroeinsatz im Notbetrieb bei einer gültigen Temperaturanforderung eingeschaltet. Bei einem dreistufigen Elektroeinsatz werden beide Stufen (K25 und K26) gleichzeitig eingeschaltet.
Die Regelung des Elektreinsatzes muss über einen externen Thermostaten erfolgen.

Bei TWW-Ladung: Kann die Wärmepumpe die Ladung nicht zu Ende führen, geht der Elektroeinsatz nicht in Betrieb und die TWW-Ladung wird abgebrochen.

Ergänzung WP-Betrieb
Mit dieser Einstellung wird der Elektroeinsatz wie bei „Ersatz“ beschrieben verwendet, sowie wenn die Wärmepumpen-Leistung für den angeforderten Wärmebedarf nicht mehr ausreicht.

Bei Brauchwasserladung ist der Elektroeinsatz jedoch gesperrt, ausser wenn der Verdichter infolge der maximalen Ausschalttemperatur, Hochdruck- oder Heissgasproblemen ausgeschaltet werden musste. In diesen Fällen wird der Elektroeinsatz für die Brauchwasserladung freigegeben, nachdem die „maximal erlaubte Anzahl Ladeversuche“ (2893) erreicht wurde.

Bei TWW-Ladung: Kann die Wärmepumpe die Trinkwasserladung nicht zu Ende führen, beendet der Elektroeinsatz die Brauchwasserladung. In diesem Fall wird die aktuelle TWW-Ladetemperatur beim Umschalten auf den Elektroeinatz abgespeichert. Die abgespeicherte Temperatur ist bei der Diagnose auf der Anzeige „Akt TWW Ladetemperatur WP“ (BZ 7093) ersichtlich.

i

Ist kein Regelfühler vorhanden (B21, B10, B71), wird der Elektroeinsatz bei Regelung auf den Rücklauffühler gesperrt und kann nur über den Notbetrieb aktiviert werden.

Ersatz und Ergänzung WP-Betrieb

i

Die Einstellung „Verwendung Elektro-Vorlauf“ hat in folgenden Fällen keinen Einfluss auf den Einsatz des Elektroeinsatzes:

- bei Frostschutz
- bei Luft/Wasser-Wärmepumpen während des Abtauens
- während aktiver Begrenzung wegen zu tiefer Quellentemperatur (siehe „Minimale Quellentemperatur für Wasser/Wasser-WP“, Bedienzeile 2822).

Spricht der Strömungswächter auf der Verbraucherseite an, oder ist Wasserdruck zu tief, schaltet der Elektroeinsatz aus.

Sperrzeit Elektro-Vorlauf

Der Elektroeinsatz darf frühestens nach Ablauf der hier eingestellten Sperrzeit ab Verdichterstart in Betrieb genommen werden. Falls zwei Verdichterstufen vorhanden sind, beginnt die Sperrzeit nach dem Start des zweiten Verdichters zu laufen.

i

Die Sperrzeit wird nur berücksichtigt, wenn der Elektroeinsatz als „Ergänzung zum WP-Betrieb“ (2880) verwendet wird. Bei der Einstellung „Ersatz“ wird sie nicht berücksichtigt.

Freigabeintegral Elektro-Vorlauf

Bei Verwendung eines zwei- oder dreistufigen Elektroeinsatzes werden die Stufen entsprechend des Freigabe- und Rückstellintegrales freigegeben (2882 und 2883).

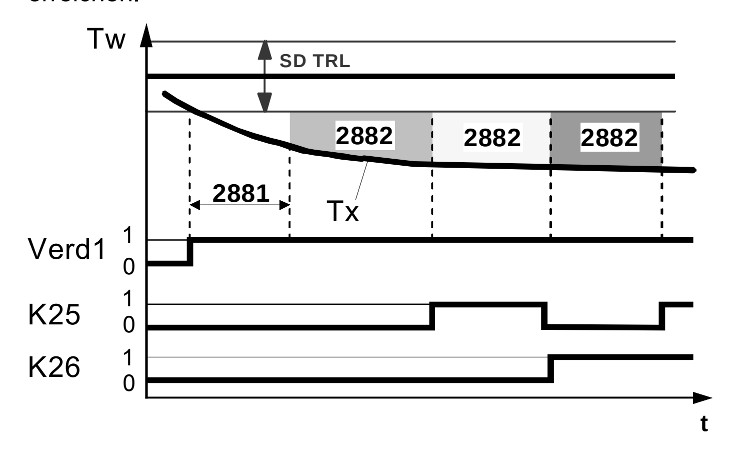
Freigabeintegral bei Einstellung 2880 „Ersatz“

Nach der Freigabe der ersten Stufe des Elektroeinsatzes (K25) vergleicht der Regler den Temperatur-Istwert mit dem Einschaltpunkt und bildet aus dem allenfalls vorhandenen Wärmedefizit ein Integral. Sobald der Wert des Integrals den eingestellten Maximalwert erreicht (2882), wird die zweite Stufe freigegeben (K25 aus, K26 regelt).
Der Regler vergleicht weiterhin den Temperatur-Istwert mit dem Einschaltpunkt und rechnet das Wärmedefizit erneut im Freigabeintegral auf.
Erreicht das Freigabeintegral den eingestellten Wert (2882), wird die dritte Stufe des Elektroeinsatzes freigegeben (K25 fix ein und K26 regelt).

Freigabeintegral bei Einstellung 2880 „Ergänzung WP-Betrieb“

Nach Ablauf der „Sperrzeit Elektro-Vorlauf“ beginnt der Regler ein allfälliges Wärmedefizit aufzurechnen. Die erste Stufe des Elektroeinsatzes (K25) wird erst freigegeben, wenn das Wärmedefizit den hier eingestellten Wert erreicht hat.

Für die zweite und dritte Stufe des Elektroeinsatzes wird die Sperrzeit nicht mehr berücksichtigt, das Freigabeintegral muss aber jeweils erneut den eingestellten Wert erreichen.



SD TRL	Schaltdifferenz Rücklauftemperatur
Verd1	Verdichter 1
K25	Elektroeinsatz Relais K25
K26	Elektroeinsatz Relais K26
Tw	Temperatursollwert (Einschaltpunkt)
Tx	Temperatur-Istwert
2881	Sperrzeit Elektro-Vorlauf
2882	Freigabeintegral Elektroeinsatz
T	Zeit

Rückstellintegr. Elektro-Vorl

Liegt der Istwert über dem Ausschaltpunkt, schaltet der Regler die zuletzt zugeschaltete (regelnde) Stufe aus und beginnt mit dem allfälligen Wärmeüberschuss ein Rückstellintegral zu bilden.
Die nächst tiefere Stufe wird jeweils ausgeschaltet, wenn der Wärmeüberschuss das eingestellte Rückstellintegral (2883) erreicht.
Für eine erneute Freigabe muss wiederum das Freigabeintegral gefüllt sein.

Freig Elektro-Vorl unter TA

Der Elektroeinsatz ist nur freigegeben, wenn die gedämpfte Aussentemperatur unterhalb der hier eingestellten Temperatur liegt.

i

Diese Einstellung wird nur berücksichtigt, wenn der Elektroeinsatz als „Ergänzung zum WP-Betrieb“ (2880) verwendet wird. Bei der Einstellung „Ersatz“ ist der Elektroeinsatz immer freigegeben.

Wärmepumpenschutz bei TWW-Ladung

Spricht der HD-Pressostat während der Trinkwasserladung an oder muss die Wärmepumpe ausschalten, weil sich die Heissgas- oder Vorlauftemperatur ihrem Maximalwert nähert, schaltet die Wärmepumpe aus.
Mit dem Parameter „Anzahl TWW-Ladeversuche“ (BZ 2893) ist einstellbar, ob die Ladung sofort abgebrochen wird, oder ob die Wärmepumpe eine bestimmte Anzahl Ladeversuche unternehmen soll. Bei mehreren Versuchen startet die Wärmepumpe jeweils nach der minimalen Stillstandszeit den nächsten Ladeversuch.
Hat die Wärmepumpe nur einen Versuch zur Verfügung, oder ist nach der eingestellten Anzahl Ladeversuche das Trinkwasser immer noch nicht geladen, wird die Trinkwasserladung abgebrochen und der Regler speichert die aktuelle TWW-Temperatur und korrigiert den Einschaltpunkt auf TWW-Temperatur – Schaltdifferenz TWW. Die abgespeicherte Temperatur ist bei der Diagnose auf der Anzeige „Akt TWW Ladetemperatur WP“ (BZ 7093) ersichtlich. Der Wert bleibt erhalten, bis die Wärmepumpe die TWW-Ladung infolge einer Begrenzung wieder abbrechen muss.
Liegt die „Akt TWW Ladetemperatur WP“ unter dem einstellbaren Wert „TWW Ladetemp WP Minimum“ (BZ 7092) erscheint eine Wartungsmeldung.
Liegt der Reduziert-Sollwert unter der „TWW Ladetemp WP Minimum“und die Wärmepumpe kann die Bw-Ladung beenden, generiert der Regler keine Wartungsmeldung.
Bei Sollwertsprüngen ändert der Einschaltpunkt auf Sollwert - Schaltdifferenz.

Allgemeine Parameter

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2886	**Kompensation Wärmedefizit** Aus ¦ Ein ¦ Nur bei aktiver Estrichfunktion
2893	**Anzahl TWW-Ladeversuche**
2894	**Verzögerung Drehstr'fehler**
2895	**Verzögerung Ström'wächter**
2910	**Freigabe oberhalb TA**
2911	**Für Pufferzwangsladung**
2912	**Durchladung Pufferspeicher**

Kompensation Wärmedefizit

Die Funktion kompensiert Wärmeüberschüsse und –defizite.
Diese können in folgenden Situationen entstehen:

- Minimale Lauf- und Stillstandszeiten des Kompressors
- Bei tiefen Temperaturanforderungen kann die Vorlauftemperatur unter dem geforderten Sollwert liegen aber die Rücklauftemperatur lange nicht unter den Einschaltpunkt fallen. In dieser Situation ist es notwendig die Wärmepumpe einzuschalten, damit kein Wärmedefizit entsteht.

Der Regler vergleicht dauernd den Vorlauf-Sollwert mit dem Vorlauf-Istwert und integriert die vorhanden Überschüsse und Defizite gegeneinander auf. Differenzen werden durch Verlängerung der Kompressorlaufzeiten und Kompressorstillstandszeiten kompensiert.
Wenn der Verdichter bedingt durch Wärmeüberschuss / -defizit nicht ein- oder ausschaltet, zeigt dies der Regler mit einer entsprechenden Statusmeldung an.

i Die Funktion ist nur bei Regelung auf den Rücklauf anwendbar. Bei Anlagen mit Puffer- oder Kombispeicher ist die Einstellung (Ein / Aus) ohne Auswirkung.

i Die „Kompensation Wärmedefizit“ wirkt nur im Heizbetrieb. Im Kühlbetrieb ist der Parameter wirkungslos.

i Die maximale Ausschalttemperatur hat Vorrang gegenüber der Kompensationsfunktion. Bei Sollwertsprüngen werden beide Integrale gelöscht.

Verhalten bei Estrichfunktion

Beim Einschalten der Estrichfunktion wird das Integral auf den 1.5-fachen Definitionswert (werkseitige Voreinstellung) gesetzt. Falls der Temperatur-Istwert mindestens 2 K unter dem benötigten Sollwert liegt, wird die Wärmepumpe unverzüglich eingeschaltet.
Falls die Kompensation der Wärmeüberschüsse /-defizite „Nur bei aktiver Estrichfunktion“ wirken soll, ist die entsprechende Einstellung zu wählen. Damit ist der Parameter im normalen Heizbetrieb unwirksam.

Berechnung des Integrals

Ist ein Vorlauffühler (B21) angeschlossen und die Heizkennlinie auf den Vorlaufsollwert eingestellt (Bedienzeile 5810 ≠ 0), verwendet der Regler die Vorlauftemperatur und den Vorlaufsollwert für Berechnung der Integrale.

Ist der Fühler B21 nicht vorhanden, gilt bei ausgeschaltetem Verdichter der Rücklauffühler (B71) und bei eingeschaltetem Verdichter B71 plus der Parameter „Sollwert Temperaturspreizung Kondensator“ (BZ 2805).

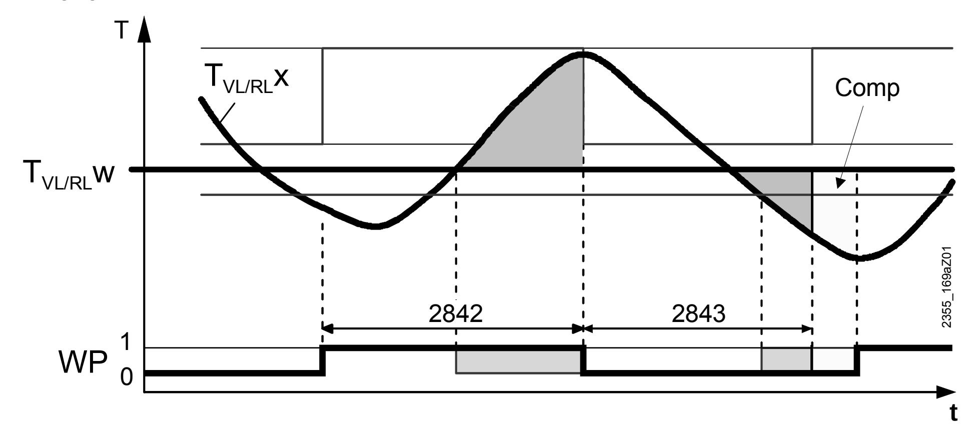
Sind die Heizkennlinien auf den Rücklauf eingestellt (Par.5810: Spreizung Hk bei TA -10°C = 0), wird der Rücklauffühler (B71) und der Rücklaufsollwert zur Berechnung des Integrals verwendet
Ist dies nicht der Fall, werden der Rücklauffühler (B71) und der Rücklaufsollwert verwendet.

In folgenden Situationen wird das Integral auf 0 gesetzt:

- Keine gültige Temperaturanforderung vorhanden
- Sollwertsprung > 2K
- Der WP-Frostschutz ist aktiv
- Die Wärmepumpe ist in Störung oder kann länger keine Wärme liefern
- Die Wärmepumpe ist aktiv am Kühlen
- Ein Pufferspeicher wird geladen
- Die Funktion ist ausgeschaltet

Bei aktiver TWW-Ladung wird der Integralwert eingefroren.

Im folgenden Beispiel eines Kompensationsverlaufs entsteht während der minimalen Verdichterlaufzeit ein Wärmeüberschuss. Dieser wird nach der eingestellten minimalen Verdichter-Stillstandszeit wieder abgebaut, indem der Verdichter noch nicht freigegeben wird:



$T_{VL/RL}x$	Vor- oder Rücklauftemperatur-Istwert
$T_{VL/RL}w$	Vor- oder Rücklauftemperatur-Sollwert
2842	Verdichterlaufzeit Minimum
2843	Verdichterstillstandszeit Minimum
WP	Wärmepumpen-Schaltzustand: 0 = Aus, 1 = Ein
Comp	Kompensation des laufzeitbedingten Wärmeüberschusses

Anzahl TWW-Ladeversuche	Bestimmt, wie häufig eine Brauchwasserladung oder eine Pufferspeicher-Zwangsladung abgebrochen werden darf, bis entweder der Elektroeinsatz im Vorlauf oder im Brauchwasserspeicher die Ladung zu Ende führt.
Verzögerung Drehstr'fehler	Der Verdichter schaltet aus, wenn der Drehstromfehler während der hier eingestellten Zeit dauernd anliegt. Nach Ablauf der „Minimalen Stillstandszeit“ startet die Wärmepumpe erneut. Tritt der Drehstromfehler innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung“ erneut für mindestens die Dauer der Verzögerungszeit auf, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist.
Verzögerung Ström'wächter Quelle / Verbraucher	Der Verdichter schaltet aus, wenn der Strömungswächter während der hier eingestellten Zeit dauernd anliegt. Nach Ablauf der „Minimalen Stillstandszeit“ startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung“ erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist..
	Ist der entsprechende Eingang Ex1..7 als Druckwächter konfiguriert, gilt eine fixe Verzögerung von 3s.
Freigabe oberhalb TA	Die Wärmepumpe ist nur freigegeben, wenn die gemischte Aussentemperatur oberhalb des hier eingestellten Wertes liegt. Unterhalb dieser Aussentemperatur muss die benötigte Wärmemenge durch einen anderen Wärmeerzeuger geliefert werden (Bivalenzbetrieb). Damit lässt sich ein schlechter Wirkungsgrad und somit ein unrentabler Betrieb der Wärmepumpe verhindern.
Für Pufferzwangsladung	Definiert das Verhalten der Wärmepumpe bei einer Pufferzwangsladung. **Gesperrt** Die Wärmepumpe wird für die Pufferzwangsladung nicht in Betrieb genommen. **Freigegeben** Die Wärmepumpe darf für die Pufferzwangsladung in Betrieb genommen werden.
Durchladung Pufferspeicher	Definiert das Verhalten der Wärmepumpe beim Durchladen des Pufferspeichers. **Aus** Die Wärmepumpe ist gesperrt, bis der Pufferspeicher durch einen anderen Wärmeerzeuger fertig durchgeladen ist. Sie wird nur freigegeben, wenn zuwenig Energie zur Abdeckung des aktuellen Wärmebedarfs bereitsteht (Bedienzeile 4720, „Auto Erzeugersperre“). **Ein** Die Wärmepumpe ist bei einer Durchladung des Pufferspeichers freigegeben.

Abtaufunktion für Luft / Wasser-WP

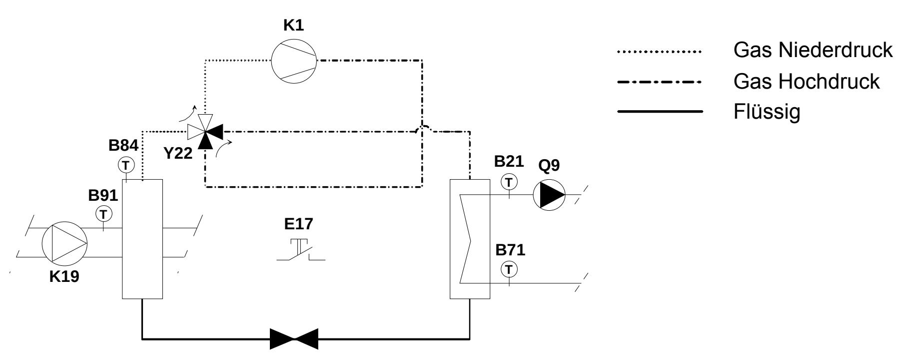
Das Abtauen eines vereisten Verdampfers erfolgt - abhängig von der Aussentemperatur - entweder mittels Ventilator oder durch den Verdichter mittels Prozessumkehr.:

- Oberhalb der eingestellten Aussentemperatur mit dem Ventilator
- Unterhalb der eingestellten Aussentemperatur durch Prozessumkehr

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel einer Wärmepumpe im Heizbetrieb und im Abtaubetrieb mit Prozessumkehr.

Anlage im Heizbetrieb

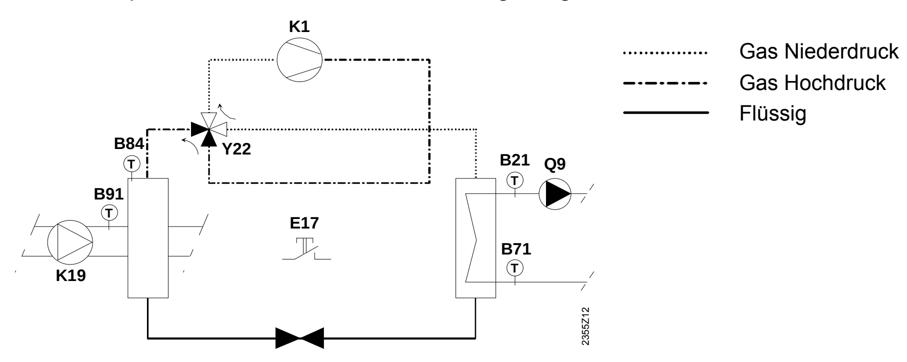
Im normalen Heizbetrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe kann bei tiefen Temperaturen Wasser kondensieren und auf dem Verdampfer vereisen. Dies reduziert die WP-Heizleistung und kann zu einer Niederdruckstörung oder einer Beschädigung des Verdampfers führen.



Anlage im Abtaubetrieb (Prozessumkehrung)

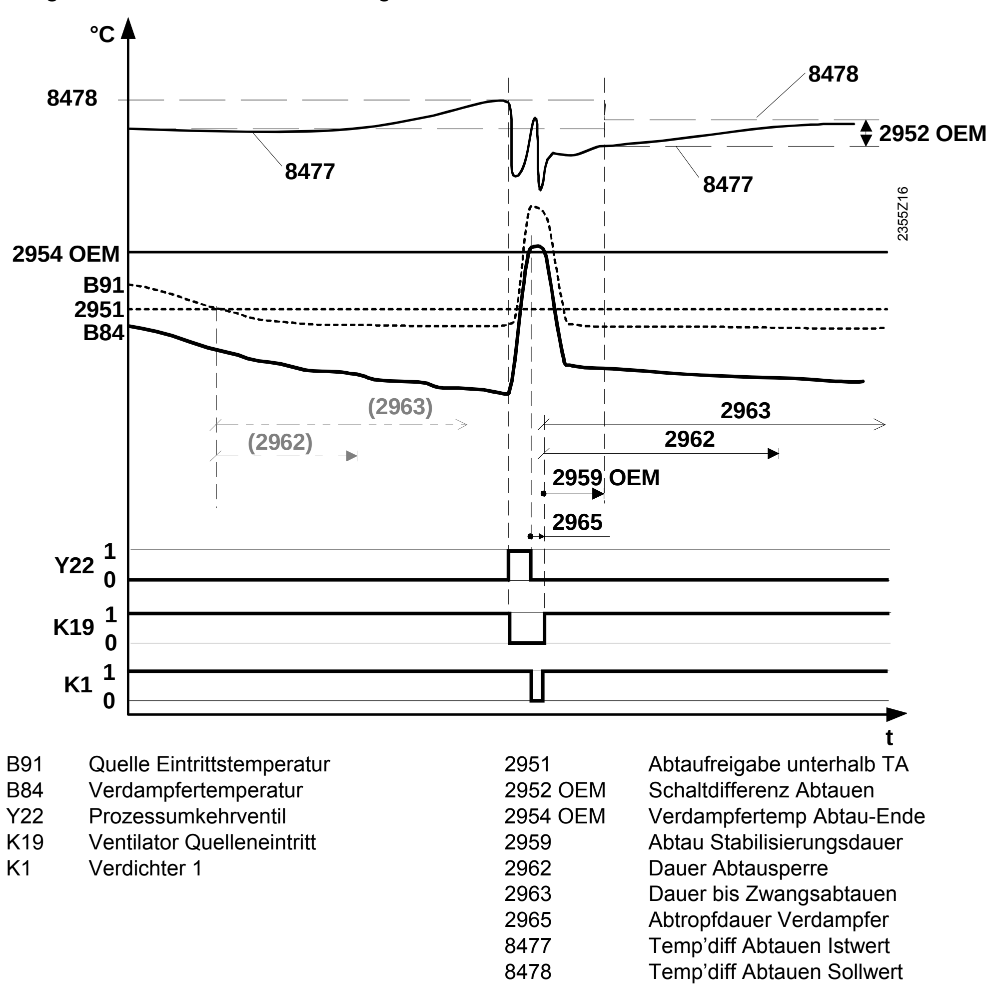
Das Abtauen des vereisten Verdampfers erfolgt mit dem Ventilator oder - wie nachfolgend gezeigt - mittels Umschalten des Prozessumkehrventils Y22. Für die Prozessumkehr muss ein WP-Teilschema mit Prozessumkehrventil (Y22) verwendet werden.

Durch eine bedarfsgerechte Abtau-Steuerung wird die bei der Prozessumkehrung ab dem Heizkreis bezogene Abtauenergie minimal gehalten. Der Ventilator ist während des Abtauprozesses mit Prozessumkehrung ausgeschaltet.



Automatische Abtaufunktion

Bei eingeschaltetem Verdichter laufen die „Dauer Abtausperre“ (2962) und die „Dauer bis Zwangsabtauen“ (2963) ab. Sinkt die Quellentemperatur (B91) unter die Abtaufreigabetemperatur (2951), ist die Abtaufunktion freigegeben. Frühstens nach der „Dauer Abtausperre“ und spätestens nach Ablauf der „Dauer bis Zwangsabtauen“ (2963) kann die Wärmepumpe in den Abtaubetrieb übergehen.
Wenn während dieser Zeit infolge Vereisung die Temperaturdifferenz (8477) zwischen der eintretenden Aussenluft (B91) und dem Verdampfer (B84) über den Sollwert (8478) steigt, wird die Abtaufunktion ausgelöst.



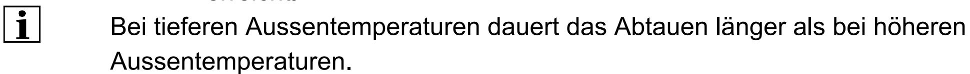
Abtauende bei Abtauung durch Prozessumkehr

Bei erfolgreichem Abtauen steigt die Verdampfertemperatur (B84). Übersteigt der Verdampfer die „Verdampfertemp Abtau-Ende“ (2954 OEM) kann der Abtauprozess erfolgreich beendet werden und der Verdichter schaltet während der Abtropfdauer (2965) aus. Anschliessend wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

Abtauende bei Abtauung durch Ventilator

Das Abtauen mit Ventilator gilt als beendet, wenn eine der folgenden beiden Bedingungen erfüllt ist:

- Die Temperaturdifferenz (8477) zwischen der eintretenden Aussenluft (B91) und dem Verdampfer (B84) ist kleiner als von ihrem Lieferanten eingestellt.
- Die Abtauzeit bei Abtauung mit Ventilator gemäss nachfolgender Grafik ist erreicht.



Bei tieferen Aussentemperaturen dauert das Abtauen länger als bei höheren Aussentemperaturen.

Heizbetrieb aufnehmen und nächstes Abtauen vorbereiten

Nachdem das Abtauen über Prozessumkehr oder Ventilator erfolgreich beendet ist, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen. Die „Dauer Abtausperre“, die „Dauer bis Zwangsabtauen“ und die „Abtau Stabilisierungsdauer“ (2959 OEM) beginnen wieder zu laufen.
Nach Ablauf der „Abtau Stabilisierungsdauer“ (2959 OEM) wird die „Temp’diff Abtauen eisfrei“ (8477) erfasst und der neue Sollwert (8478) damit gebildet.

Bei einer anstehenden WP Sperre wird ein aktiver Abtauprozess zu Ende geführt.

Manuelles Abtauen

Das Abtauen mit Prozessumkehrung kann auch manuell erfolgen. Entweder über einen Eingang Ex1..7 oder über die Bedienzeile (7152). Beim manuellen Abtauen werden die Freigabetemperatur (2951) und die „Dauer Abtausperre“ (2962) nicht berücksichtigt.

Die manuelle Abtauung ist auch während der „Dauer Abtausperre“, sowie auchoberhalb der „Abtaufreigabe unterhalb TA“ (BZ 2951) möglich. Eine bereits laufende Abtaufunktion wird unabhängig von „Abtaufreigabe unterhalb TA“ zu Ende geführt.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
2951	**Abtaufreigabe unterhalb TA**
2958	**Anzahl Abtauversuche Max**
2962	**Dauer Abtausperre**
2963	**Dauer bis Zwangsabtauen**
2964	**Abtaudauer Maximal**
2965	**Abtropfdauer Verdampfer**

Abtaufreigabe unterhalb TA

Die Freigabe der Abtaufunktion ist nur möglich, wenn die Quelleneintritts-Temperatur (B91) unter der hier eingestellten Freigabetemperatur liegt. Oberhalb dieser Aussentemperatur ist die automatische Abtaufunktion nicht aktiv.

Anzahl Abtauversuche Max

Konnte der Abtauprozess nicht erfolgreich beendet werden, erfolgt nach einer Vorwärmphase (s. „Dauer Abtausperre“) ein erneuter Versuch. Konnte der Abtauprozess während der hier eingestellten Anzahl Versuche noch immer nicht regulär beendet werden, schaltet die Wärmepumpe aus und generiert eine Fehlermeldung.



Für die Wiederinbetriebnahme der Wärmepumpe muss die Störung manuell zurückgesetzt werden.

Dauer Abtausperre

Wird die Wärmepumpe im Heizbetrieb eingeschaltet, beginnt die „Dauer Abtausperre“ zu laufen. Frühestens nach Ablauf dieser Zeit darf der Regler den nächsten Abtauversuch des Verdampfers unternehmen.
Voraussetzung für das Abtauen ist, dass die Quellentemperatur (B91) unter der eingestellten Freigabetemperatur liegt (2951).



Nach einem vorzeitig abgebrochenen Abtauversuch (s. „Abtaudauer Maximal“) erfolgt während der „Dauer Abtausperre“ ein Vorwärmen des Heizwassers. Ist ein Elektroheizeinsatz im Vorlauf oder im Puffer- / Kombispeicher vorhanden, wird dieser zur Unterstützung zugeschaltet. Anschliessend wird direkt in den Abtaubetrieb umgeschaltet.

Dauer bis Zwangsabtauen

War die Wärmepumpe während der hier eingestellten Zeit in Betrieb, ohne dass inzwischen abgetaut wurde, so erfolgt eine Zwangsabtauung.
Voraussetzung ist auch hier, dass die Quellentemperatur (B91) unter der eingestellten Freigabetemperatur liegt (2951).

Abtaudauer Maximal

Konnte der Verdampfer beim Abtauen über Prozessumkehr während der „Abtaudauer Maximal“ nicht erfolgreich abgetaut werden, bricht der Regler die Abtaufunktion ab und versucht es nach der Vorwärmphase (s. „Dauer Abtausperre“) erneut.
Die erlaubte Anzahl Abtauversuche ist durch die „Anzahl Abtauversuche Max“ (2958) begrenzt.

Abtropfdauer Verdampfer

Bevor die Wärmepumpe nach dem erfolgreichen Abtauen über Prozessumkehr den Heizbetrieb wieder aufnehmen darf, wird die hier eingestellte „Abtropfdauer Verdampfer“ abgewartet. Erst nach deren Ablauf wird die Wärmepumpe wieder in Betrieb genommen und nach einer vom Lieferanten voreingestellten Verzögerunszeit der Ventilator zugeschaltet.

Wärmepumpen-Frostschutz

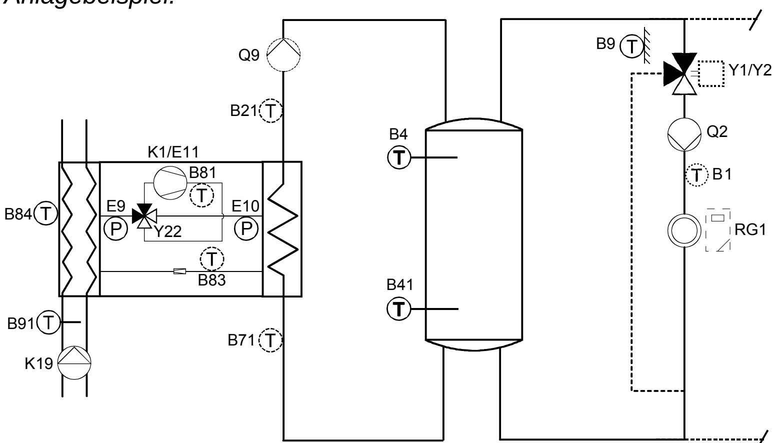
Der Wärmepumpe-Frostschutz erzeugt eine Freigabe für die Wärmepumpe, sobald die Vorlauf- oder die Rücklauftemperatur unter 5°C sinkt. Nachdem beide Fühler 6°C erreicht haben, bleibt die Freigabe noch 5 min erhalten.
Ein vorhandener Elektroeinsatz im Vorlauf schaltet während dieser Zeit ein.
Bei einem 3-stufigem Elektroeinsatz (K25 und K26) schalten beide Relais ein.

Kühlen

Aktives Kühlen

Beim aktiven Kühlen wird die Wärmepumpe durch Umkehrung des Prozesses im Sommer als Kältemaschine betrieben. Dazu ist eine Wärmepumpe mit 4-Weg-Ventil (Y22) für die Prozessumkehr notwendig, sowie ein WP-Teilschema, welches diese Funktion unterstützt (WP18, 19, 38, 39, 50, 51).
Der Kühlkreis 1 (BZ 5711) und die Kälteerzeugung (BZ 5807) können als 2- oder 4-Leiter-System ausgeführt sein.

Anlagebeispiel:



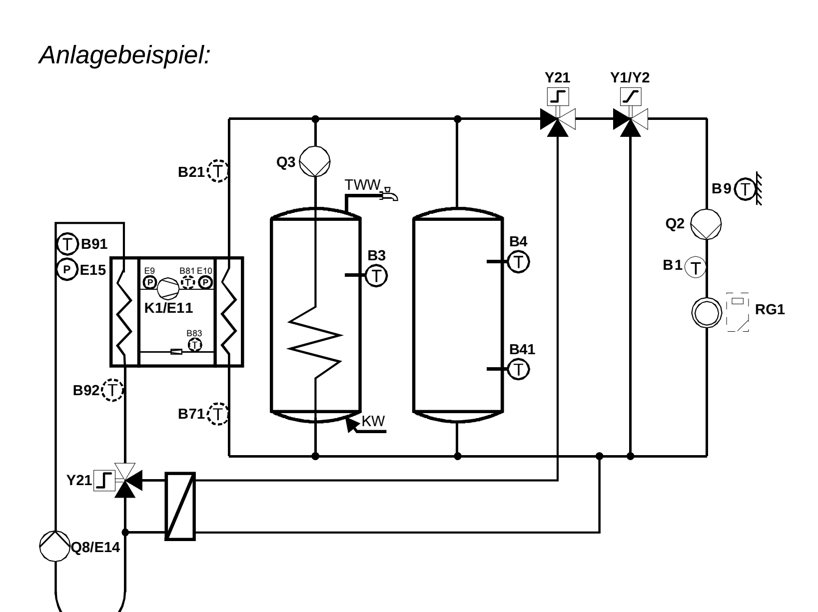
Passives Kühlen
mit Sole/Wasser- oder Wasser/Wasser-WP

Beim passiven Kühlen erfolgt die Kühlung durch Zirkulation des kalten Wassers im System, ohne dass ein Kälteerzeuger in Betrieb genommen wird. Dazu werden die Quellenpumpe der WP und der Kühlkreis eingeschaltet. Der Kühlkreis 1 (BZ 5711) und die Kälteerzeugung (BZ 5807) müssen als 4-Leiter-System ausgeführt sein. Das WP-Teilschema muss die passive Kühlung unterstützen (WP14, 15, 22, 23, 34, 35, 42, 43).



Mit Luft-/Wasser-Wärmepumpen ist kein passives Kühlen möglich.

Anlagebeispiel:



Aktives und passives Kühlen

Bei Anlagen, bei welchen sowohl passives wie aktives Kühlen möglich ist, schaltet der Regler automatisch zwischen den beiden Kühlarten um. Gleichzeitiges aktives und passives Kühlen ist nicht möglich.
Solange die Temperatur am Quelleneintrittsfühler (B91) unter der Kühlanforderung liegt, erfolgt die Kühlung passiv.
Steigt die Quellentemperatur über die Kühlanforderung, wechselt der Regler auf aktives Kühlen.
Es ist ein WP-Teilschema notwendig, welches diese Funktion unterstützt (WP 22, 23, 42, 43).



Falls kein Quelleneinstrittsfühler (B91) angeschlossen ist, wird die Temperatur am Quellenaustrittsfühler (B92) als Umschaltkriterium verwendet.

Parametrierbeispiele mit aktiver und passiver Kühlung

Die drei Parametrierbeispiel zeigen Wärmepumpenschemas, bei welchen eine automatischer Umschaltung zwischen aktivem umd passivem Kühlbetrieb möglich ist.

Die aktiv erzeugte Kälte wird über die Heiz-/ Kühl- Schiene zu den Verbrauchern gebracht.

Für die passiv erzeugte Kälte kann über den Parameter „Während Verdichterbetrieb“ (BZ 3006) indirekt gewählt werden über welche Schiene die Kälte zu den Verbrauchern gebracht wird:

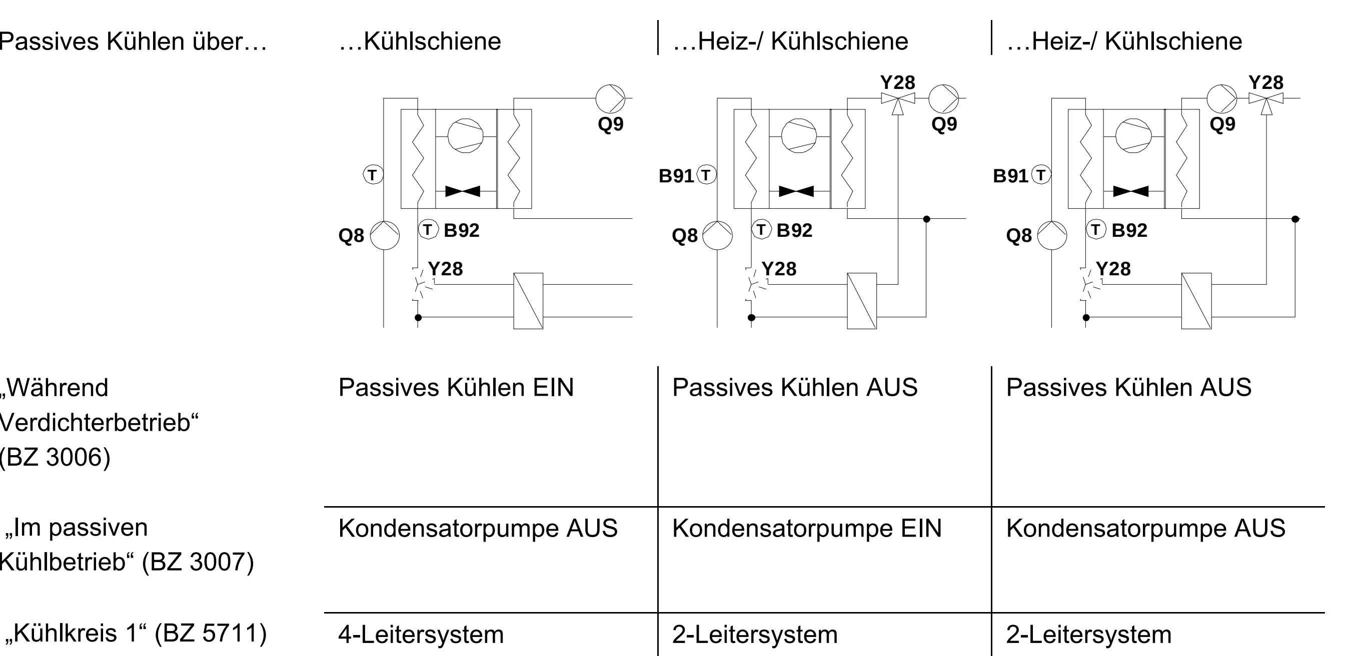
Passives Kühlen während Verdichterbetrieb „aus“
Die passive Kühlenenergie wird auf die Heiz-/ Kühlschiene umgeleitet
Steht eine Trinkwarmwasser-Anforderung an, wird diese durch die WP über die gemeinsame Heiz-/ Kühlschiene abgedeckt. Eine gleichzeitig anstehende Kälteanforderung kann nicht bedient werden.

Passives Kühlen während Verdichterbetrieb „ein“
Das passive Kühlen erfolgt über die Kühlschiene. Steht eine Trinkwarmwasser-Anforderung an, wird diese durch die Wärmepumpe über die Heiz-/ Kühl- Schiene abgedeckt. Eine gleichzeitig anstehende Kälteanforderung kann parallel dazu über die Kühlschiene bedient werden.

Erfolgt die passive Kühlung über die Heiz-/ Kühlschiene, kann mit dem Parameter „Im passiven Kühlbetrieb“ (BZ 3007) definiert werden, ob die Kondensatorpumpe ein- oder ausgeschaltet werden soll.

Voraussetzungen für die drei Beispiele

- Einstellung „Wärmequelle“ (5800) muss Sole oder Wasser sein
- Einstellung „Kälteerzeugung“ (5807) muss 4-Leitersystem sein
- Ein Prozessumkehrventil muss konfiguriert sein



Passives Kühlen über…	…Kühlschiene	…Heiz-/ Kühlschiene	…Heiz-/ Kühlschiene
„Während Verdichterbetrieb“ (BZ 3006)	Passives Kühlen EIN	Passives Kühlen AUS	Passives Kühlen AUS
„Im passiven Kühlbetrieb“ (BZ 3007)	Kondensatorpumpe AUS	Kondensatorpumpe EIN	Kondensatorpumpe AUS
„Kühlkreis 1“ (BZ 5711)	4-Leitersystem	2-Leitersystem	2-Leitersystem

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3000	**Ausschalttemp Max Kühlen**
3002	**Quellentemp min Kühlbetrieb**
3004	**SD Umschalt Kühlen Pas/Akt**
3006	**Während Verdichterbetrieb**
3007	**Im passiven Kühlbetrieb**
3008	**Sollwertreduktion Kühlbetr**

Ausschalttemp Max Kühlen

Liegt die Rücklauftemperatur (B71) über der „maximalen Ausschalttemperatur Kühlen“, darf der Verdichter nicht in Betrieb genommen werden. Ein bereits laufender Verdichter wird ausgeschaltet.
Nach Ablauf der eingestellten Pumpen-Vorlaufzeiten – frühestens aber nach 2 Minuten – schalten die Pumpen aus, sofern die Temperaturen noch immer zu hoch sind.
Ein erneuter Inbetriebnahmeversuch des Verdichters erfolgt nach Ablauf der minimalen Verdichter-Stillstandszeit (2843).

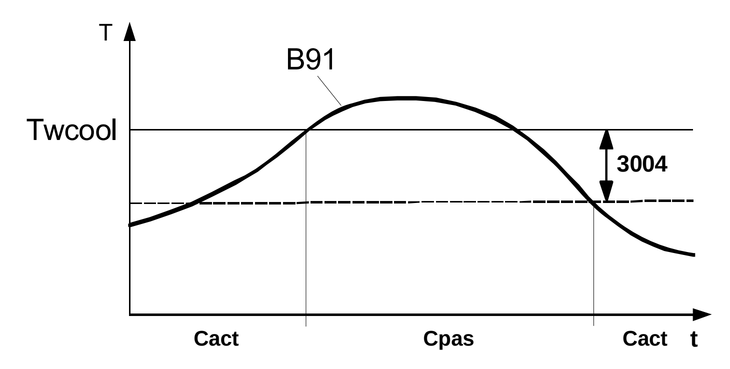
i Die Funktion wirkt nur bei aktiven Kühlen. Bei passiver Kühlung ist sie ohne Auswirkung. Weitere Informationen zu aktivem / passivem Kühlen finden Sie auf S.75.

Quellentemp min Kühlbetrieb (Frostschutz)

Um bei passivem Kühlbetrieb die Eisbildung im Wärmetauscher für die Mediumstrennung zu verhindern, kann eine minimale Quellentemperatur eingegeben werden. Sinkt die Temperatur am Quellenaustrittsfühler (B92) unter den am Parameter „Quellentemp. min. Kühlbetrieb“ eingestellten Wert, werden die Verbraucher gesperrt, bis die Quellenaustrittstemperatur um 1°C über der minimalen Temperatur liegt.

SD Umschalt Kühlen Pas/Akt

Sinkt die Quellentemperatur unter den Kühlsollwert minus die hier eingestellte Schaltdifferenz, und die minimale Verdichterlaufzeit ist abgelaufen, schaltet der Regler auf passives Kühlen um.
SD Umschalt Kühlen Pas/Akt



B91	Quelleneintrittsfühler
Twcool	Kühlsollwert
3004	Schaltdifferenz Umschaltung Kühlen aktiv / passiv
Cact	Aktiver Kühlbetrieb
Cpas	Passiver Kühlbetrieb
T	Temperatur
t	Zeit

Während Verdichterbetrieb

Legt fest, ob die passive Kühlung erfolgen darf, wenn der Verdichter in Betrieb ist (z.B. für TWW-Ladung).

Passives Kühlen aus
Während des Verdichterbetriebs ist die passive Kühlung gesperrt.

Passives Kühlen ein
Während des Verdichterbetriebs ist die passive Kühlung freigegeben.

Im passiven Kühlbetrieb

Legt das Verhalten der Kondensatorpumpe im passiven Kühlbetrieb fest.

Kondensatorpumpe aus
Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs ausgeschaltet.

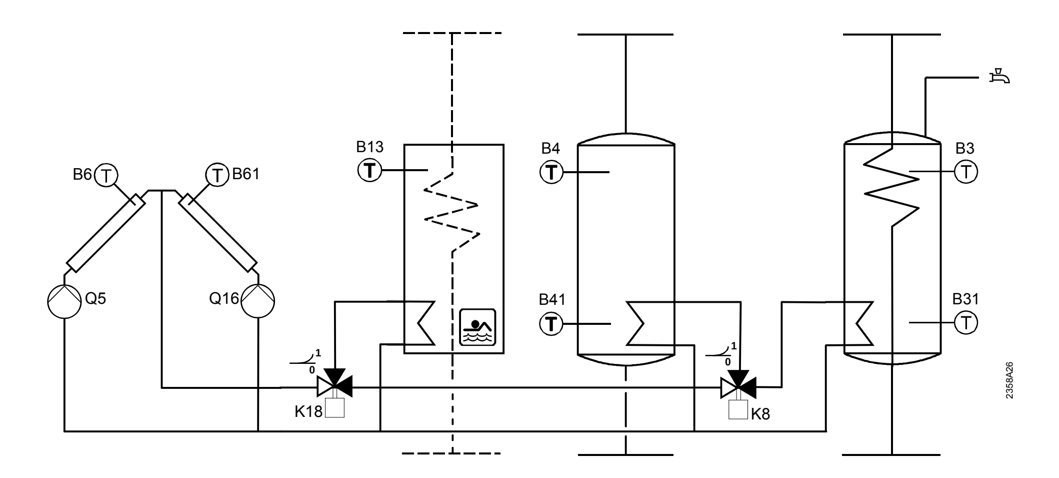
Kondensatorpumpe ein
Die Kondensatorpumpe ist während des passiven Kühlbetriebs eingeschaltet.

Sollwertreduktion Kühlbetr

Um den Rücklaufsollwert für den aktiven Kühlbetrieb zu erhalten, wird der aktuelle Vorlaufsollwert (gemäss Kühlkennlinie) um den hier eingestellten Wert „Sollwertreduktion Kühlbetr" erhöht.
Ist die Einstellung = 0, so muss bei Anlagen, die auf den Rücklauf regeln, die Kühlkennlinie auf den Rücklauf eingestellt sein (Anlagen mit Pumpenheizkreisen und ohne Puffer- oder Kombispeicher).

6.13 Solar

Übersicht

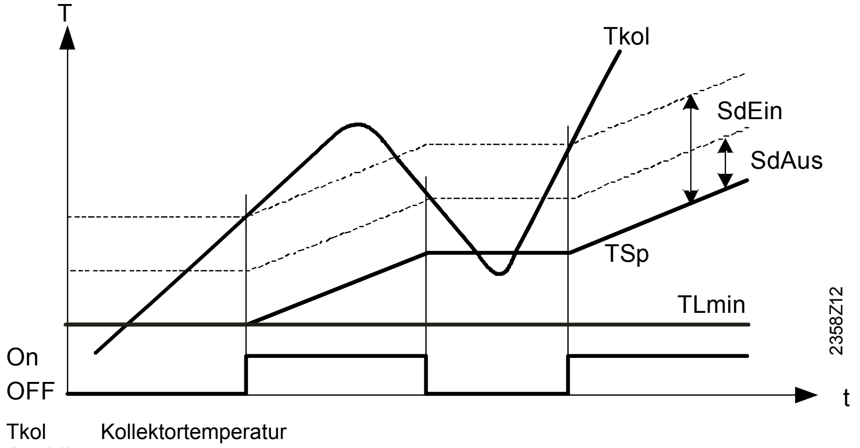


Sie können mittels Sonnenenergie bei Vorhandensein von genügend Energie das Schwimmbad, den Trinkwasserspeicher und den Pufferspeicher beheizen. Dabei ist der Vorrang zur Beheizung der einzelnen Speicher einstellbar. Die Pumpensteuerung kann drehzahlgesteuert erfolgen. Die Anlage wird durch eine Frostschutz- und eine Überhitzschutzfunktion geschützt.

Laderegler (dT)

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3810	**Temperaturdifferenz EIN**
3811	**Temperaturdifferenz AUS**
3812	**Ladetemp Min TWW-Speicher**
3815	**Ladetemp Min Puffer**
3818	**Ladetemp Min Schwimmbad**

Für die Ladung des Speichers / Schwimmbades über den Wärmetauscher braucht es eine genügend grosse Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher, rsp. Schwimmbad. Zudem muss die Kollektortemperatur über der „Minimalen Ladetemperatur“ für den Speicher / das Schwimmbad liegen.



Tkol	Kollektortemperatur
On/Off	Kollektorpumpe
SdEin	Temp’diff EIN
SdAus	Temp’diff AUS
TSp	Speichertemperatur
TLmin	Ladetemp Min TWW-Speicher / Puffer / Schwimmbad

Vorrang

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3822	**Ladevorrang Speicher** Kein Trinkwasserspeicher Pufferspeicher
3825	**Ladezeit relativer Vorrang**
3826	**Wartezeit relativer Vorrang**
3827	**Wartezeit Parallelbetrieb**
3828	**Verzögerung Sekundärpumpe**



Die Vorrangschaltung für das Schwimmbad (BZ 2065) kann diesen Speichervorrang der Solarladung beeinflussen und ev. das Schwimmbad noch vor den Speichern laden.

Ladevorrang Speicher

Sind mehrere Tauscher in einer Anlage vorhanden, kann ein Vorrang für die eingebundenen Speicher eingestellt werden, der die Ladefolge definiert.

Kein
Jeder Speicher wird abwechselnd für eine Temperaturerhöhung von 5 °C geladen, bis jeder Sollwert in einem Niveau A, B oder C (siehe unten) erreicht ist. Erst wenn alle Sollwerte erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren.

Trinkwasserspeicher
Der Trinkwasserspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird in jedem Niveau A, B oder C (siehe unten) mit Vorrang geladen. Erst danach werden nebenstehende Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sobald alle Sollwerte in einem Niveau erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren, wobei auch dann wieder der Trinkwasserspeicher Vorrang hat.

Pufferspeicher
Der Pufferspeicher wird während Solarladung bevorzugt. Er wird in jedem Niveau A, B oder C (siehe unten) mit Vorrang geladen. Erst danach werden nebenstehende Verbraucher im gleichen Niveau geladen. Sobald alle Sollwerte in einem Niveau erreicht sind, werden diejenigen vom nächsten Niveau angefahren, wobei auch dann wieder der Pufferspeicher Vorrang hat.
Sollwerte der Speicher:

Niveau	**Trinkwasserspeicher**	**Pufferspeicher**	**Schwimmbad** [1]
A	1610 Nennwollwert	Puffersollwert (Schleppzeiger)	2055 Sollwert Solarbeheizung
B	5050 Ladetemperatur Maximum	4750 Ladetemperatur Maximum	2055 Sollwert Solarbeheizung
C	5051 Speichertemperatur Maximum	4751 Speichertemperatur Maximum	2070 Schwimmbadtemp Maximum

(1) Bei eingeschalteter Vorrangschaltung für das Schwimmbad (BZ 2065) wird dessen Ladung den Speichern vorangestellt.

Ladezeit relativer Vorrang

Sofern der bevorzugte Speicher entsprechend der Laderegelung nicht geladen werden kann, wird während der eingestellten Zeit der Vorrang an den nächsten Speicher oder das Schwimmbad abgegeben, (z.B. zu grosse Temperaturdifferenz zw. Kollektor und Speichertemperatur).
Sobald der bevorzugte Speicher (gemäss der Einstellung „Ladevorrang Speicher“) wieder zur Ladung bereit ist, wird die „Vorrangabgabe“ sofort abgebrochen.

Ist der Parameter ausgeschaltet (---) wird grundsätzlich nach den Einstellungen „Ladevorrang Speicher“ priorisiert.

Wartezeit relativer Vorrang

Während der eingestellten Zeit wird die Abgabe des Vorrangs verzögert. Dadurch wird ein zu häufiges Eingreifen des relativen Vorranges bewirkt.

Wartezeit Parallelbetrieb

Bei genügender Solarleistung ist bei Verwendung von Solarladepumpen ein Parallelbetrieb möglich. Dabei kann zum aktuell zu ladenden Speicher jener aus dem Vorrangmodell als nächst vorgesehener Speicher parallel mitgeladen werden. Der Parallelbetrieb kann durch eine Wartezeit verzögert werden. So kann die Zuschaltung der Speicher bei Parallelbetrieb gestuft werden.
Durch die Einstellung (---) wird der Parallelbetrieb ausgeschaltet.

Verzögerung Sekundärpumpe

Um allfällig liegendes Kaltwasser im Primärkreislauf zu spülen, kann die Sekundärpumpe des externen Wärmetauschers verzögert werden.

Startfunktion

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3831	**Mindestlaufzeit Kollek'pumpe**
3834	**Kollektorstartfkt Gradient**

Mindestlaufzeit Kollek'pumpe

Die Funktion schaltet die Kollektorpumpe periodisch für mindestens die parametrierte Mindestlaufzeit ein.

Kollektorstartfkt Gradient

Sobald am Kollektorfühler ein Temperaturanstieg erfolgt, wird die Kollektorpumpe eingeschaltet.

Kollektor-Frostschutz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3840	**Kollektor-Frostschutz**

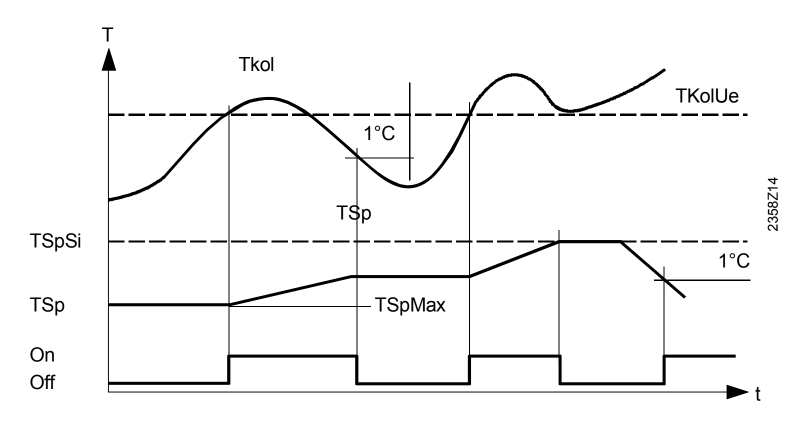
Bei Frostgefahr am Kollektor wird die Kollektorpumpe in Betrieb genommen, um das Einfrieren des Wärmeträgers zu verhindern.

- Sinkt die Kollektortemperatur unter die Frostschutztemperatur schaltet die Kollektorpumpe ein: TKol < TKolFrost.
- Steigt die Kollektortemperatur um 1°K über die Frostschutztemperatur wird die Kollektorpumpe wieder ausgeschaltet: TKol > TKolFrost + 1.

Kollektor-Überhitzschutz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3850	**Kollektorüberhitzschutz**

Besteht am Kollektor die Gefahr einer Überhitzung, wird die Ladung des Speichers weitergeführt um so die überschüssige Wärme abzubauen. Ist die Speichersicherheitstemperatur erreicht wird die Ladung abgebrochen.



TSpSi	Speicher-Sicherheitstemperatur
TSp	Spechertemperatur
TKolUe	Überhitzschutztemperatur Kollektor
TSpmax	Max. Ladetemperatur
Tkol	Kollektortemperatur
On/Off	Kollektorpumpe
T	Temperaturt Zeit

Medium Verdampfungstemperatur

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3860	**Verdampfung Wärmeträger**

Bei Verdampfungsgefahr des Wärmeträger-Mediums aufgrund einer hohen Kollektortemperatur wird die Kollektorpumpe ausgeschaltet, um deren "Heisslaufen" zu vermeiden. Dies ist eine Pumpenschutzfunktion.

Drehzahlsteuerung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3870	**Pumpendrehzahl Minimum**
3871	**Pumpendrehzahl Maximum**

Pumpendrehzahl Minimum / -Maximum

Der Drehzahlbereich der Solarpumpe wird durch die minimal, rsp. maximal erlaubte Drehzahl eingeschränkt.

Ertragsmessung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
3880	**Frostschutzmittel**
3881	**Frost'mittel Konzentration**
3884	**Pumpendurchfluss**

Tages- und Gesamtertrag der Solarenergie (BZ 8526, 8527) werden basierend dieser Grundlagen errechnet.

Frostschutzmittel

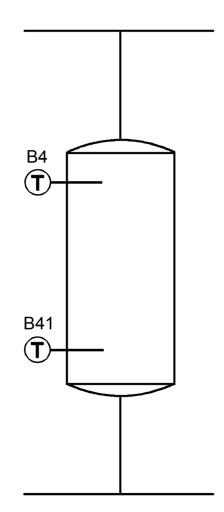
Da das Mischverhältnis des Kollektormediums die Wärmeübertragung beeinflusst, müssen für die Ertragsmessung die Verwendung des entspr. Frostschutzmittels und dessen Konzentration ermittelt und eingegeben werden.

Pumpendurchfluss

Muss entsprechend der eingebauten Pumpe in l/h bestimmt werden und dient zur Berechnung des eingebrachten Volumens.

6.14 Pufferspeicher

Übersicht



In die Anlage kann ein Pufferspeicher eingebunden werden. Dieser kann über die Wärmepumpe, durch Solarenergie und durch einen Elektroeinsatz beheizt werden. Bei aktiver Kühlung kann er zudem zur Speicherung von Kälteenergie verwendet werden.
Der Regler steuert die Beheizung / Kühlung und die Zwangsladung des Pufferspeichers, schützt ihn vor Übertemperatur und erhält die Schichtung im Speicher soweit als möglich aufrecht.

Zwangsladung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4708	**Zwangsladungsollwert Kühlen**
4709	**Zwangsladung Heizen Min**
4710	**Zwangsladungsollwert Heizen Max**
4711	**Zwangsladung Zeitpunkt**
4712	**Zwangsladung Dauer Max**

Um Elektrizitätskosten zu sparen oder um den Speicher vor der Sperrung der Wärmepumpe durchzuladen, kann eine Pufferspeicher-Zwangsladung ausgelöst werden. Dadurch wird der Betrieb der Wärmepumpe so lange aufrechterhalten, bis der gewünschte Zwangsladungs-Sollwert (Heizen / Kühlen) im Pufferspeicher erreicht ist, oder bis die Zwangsladung nicht mehr freigegeben ist oder die Wärmepumpe ausgeschaltet werden muss.



Wenn sich die Anlage im Kühlbetrieb befindet, wird der „Zwangsladungs-Sollwert Kühlen“ verwendet. Im Heizbetrieb dient der Schleppzeiger als Sollwert. Dieser kann mit den Bedienzeilen „Zwangsladung Heizen Min“ und „Zwangsladung Heizen Max“ begrenzt werden.

Die Zwangsladung kann entweder über den Niedertarifeingang E5 oder über die Bedienzeilen „Zeitpunkt“ (4711) ausgelöst werden.
Wird die Zwangsladung unterbrochen, weil die Wärmepumpe abgeschaltet werden musste, so wird sie wieder aufgenommen, sobald die Pufferspeichertemperatur um 5 °C gesunken (Heizen) oder gestiegen (Kühlen) ist. Die Zwangsladung muss zu diesem Zeitpunkt noch immer freigegeben sein, und die Anzahl der erlaubten Ladungsabbrüche darf nicht überschritten sein (Bedienzeile 2893). Ansonsten wartet der Regler bis zur nächsten regulären Auslösung der Zwangsladung.



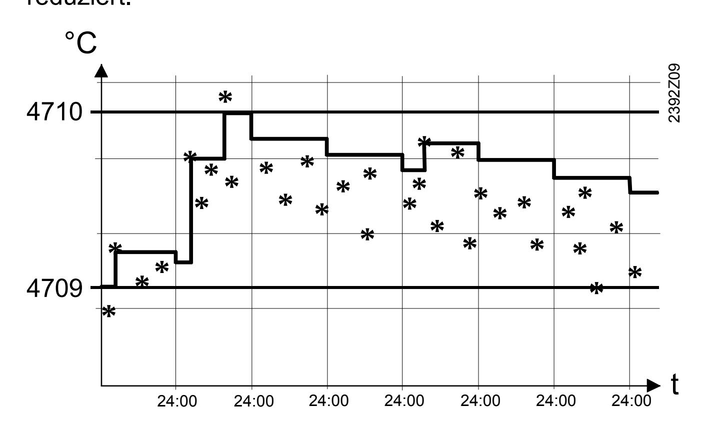
Im Sommerbetrieb oder wenn sich alle Heizkreise im Schutzbetrieb befinden, ist die Zwangsladung gesperrt.

Zwangsladungsollwert Kühlen

Die Kühlungs-Zwangsladung des Pufferspeichers ist abgeschlossen, wenn der Zwangsladungssollwert Kühlen (°C) erreicht ist. Mit der Einstellung „- - -“ ist die Zwangsladung Kühlen ausgeschaltet. Damit die Zwangsladung startet, muss die untere Speichertemperatur mindestens 2 K über dem eingestellten Sollwert liegen. Ist der untere Fühler nicht vorhanden, gilt der obere Speicherfühler.

Zwangsladung Heizen Min / Zwangsladung Heizen Max

Der bei Zwangsladung Heizen als Sollwert verwendete Schleppzeiger kann gegen unten und oben begrenzt werden.
Der Schleppzeiger sammelt die Maximalwerte der Heizkreis-Temperaturanforderungen und speichert sie ab. Jeweils um Mitternacht wird der Schleppzeigersollwert um 5 % reduziert.



* = einzelne Temperaturanforderungen
4709 Zwangsladung Heizen Min
4710 Zwangsladungsollwert Heizen Max

Zwangsladung Zeitpunkt

Die Zwangsladung beginnt täglich zum hier eingestellten Zeitpunkt (00:00 – 24:00). Mit „- - -“ ist die Zwangsladung ausgeschaltet.

Zwangsladung Dauer Max

Die Zwangsladung wird abgebrochen, wenn der gewünschte Sollwert nach Ablauf der hier eingestellten Dauer nicht erreicht wurde.



Das Auslösen der Zwangsladung kann auch über den Eingang Ex mit der Einstellung „Niedertarif“ erfolgen.

Automatische Sperren

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4720	**Auto Erzeugersperre** Keine Mit B4 Mit B4 und B42/B41
4722	**Temp’diff Puffer/Heizkreis**

Auto Erzeugersperre

Keine
Die Funktion ist ausgeschaltet

Mit B4:
Für die Erzeugerfreigabe und -sperre wird der Fühler B4 verwendet.

Mit B4 und B42/B41:
Für die Erzeugerfreigabe wird der Fühler B4 verwendet. Für die Erzeugersperre wird der Fühler B42, falls nicht vorhanden B41 verwendet.

Temp’diff Puffer/Heizkreis

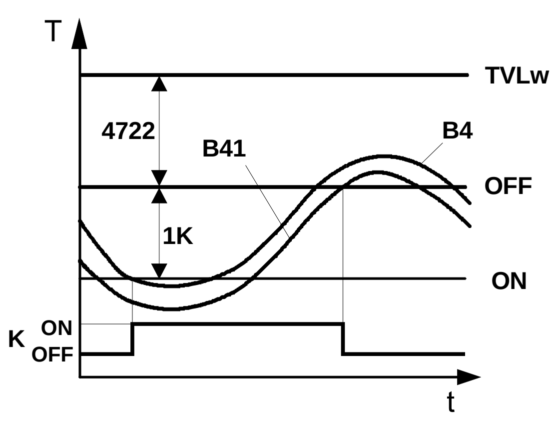
Ist die Temperaturdifferenz ∆T zwischen Pufferspeicher und Heizkreis-Temperaturanforderung genügend gross, so wird die vom Heizkreis benötigte Wärme ab dem Pufferspeicher bezogen. Der Wärmeerzeuger ist gesperrt.

Freigegeben

Sobald beide Pufferspeichertemperaturfühler um die „Temp’diff Puffer/Heizkreis“ plus 1K unter der verlangten Vorlauftemperatur liegen, ist der Wärmeerzeuger freigegeben.

Gesperrt

Sobald beide Pufferspeichertemperaturfühler um weniger als die „Temp'diff Puffer/Heizkreis" unter der verlangten Vorlauftemperatur liegen, ist der Wärmeerzeuger gesperrt.



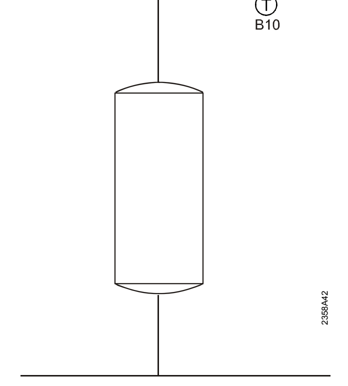
4722 Temp'diff Puffer/Heizkreis
B4 Oberer Puffer- oder Kombispeicherfühler
B41 Unterer Puffer- oder Kombispeicherfühler
TVLw Vorlauftemperatur-Sollwert
K Verdichter

Mit der Temp'diff Puffer/Heizkreis kann die Mischerüberhöhung der Heizkreis-Temperaturanforderung kompensiert werden.

Schichtschutz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4739	**Schichtschutz** Aus ¦ Immer

Die Funktion Pufferschichtschutz erlaubt den hydraulischen Abgleich zwischen Verbrauchern und Erzeuger ohne zusätzliche Absperrventile zum Pufferspeicher. Bei aktiver Funktion wird die Wassermenge auf der Verbraucherseite so angepasst, dass möglichst kein kälteres Wasser aus dem Pufferspeicher dazugemischt wird.



Aus:
Die Schichtschutzfunktion ist ausgeschaltet.
Immer:
Die Schichtschutzfunktion ist bei eingeschaltetem Erzeuger aktiv.

Für die Funktion muss ein Schienenvorlauffühler B10 angeschlossen sein.

Überhitzschutz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4750	**Ladetemperatur Maximum**

Der Pufferspeicher wird von der Solarenergie bis zum eingestellten Ladetemperatur Maximum geladen.



Die Kollektorüberhitzschutzfunktion kann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen, bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühlung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4755	**Rückkühltemperatur**
4756	**Rückkühlung TWW/HK's**
4757	**Rückkühlung Kollektor** Aus Sommer Immer

Rückkühltemperatur

Musste der Pufferspeicher über das „Ladetemperatur Maximum" geladen werden, erfolgt sobald als möglich eine Rückkühlung auf die hier eingestellte Rückkühltemperatur.
Für die Rückkühlung des Pufferspeichers stehen die folgenden beiden Funktionen zur Verfügung.

Rückkühlung TWW/HK's

Die Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des TWW-Speichers abgeführt werden. Die Funktion wird auf dieser Bedienzeile ein- oder ausgeschaltet. Sie kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden (Bedienseite Heizkreis 1…).

Rückkühlung Kollektor

Die Energie kann bei kaltem Kollektor via Kollektorfläche an die Umgebung abgegeben werden.

Aus
Die Rückkühlung über den Kollektor ist ausgeschaltet.

Sommer
Die Rückkühlung über den Kollektor ist nur im Sommer erlaubt.

Immer
Die Rückkühlung über den Kollektor ist ganzjährig eingeschaltet.

Elektroeinsatz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4760	**Ladefühler Elektroeinsatz**
4761	**Zwangsladung mit Elektro**

Der Elektroeinsatz **im Pufferspeicher** wird für die Zwangsladung freigegeben, wenn kein Wärmeerzeuger Wärme liefern kann, sowie bei aktivem Pufferspeicherfrostschutz.

Der Elektroeinsatz **im Vorlauf** schaltet bei Zwangsladung ein, wenn die Wärmepumpe den Sollwert nicht erreicht und auf Bedienzeile 2880 „Verwendung Elektro-Vorlauf" die Einstellung „Ergänzung WP-Betrieb" eingestellt ist, oder wenn sich die Wärmepumpe im Notbetrieb befindet und auf Bedienzeile 2880 „Verwendung Elektro-Vorlauf" die Einstellung „Ersatz" eingestellt ist.

Ladefühler Elektroeinsatz

Legt den Fühler fest, welcher für die Ladung mit einem Elektroeinsatz verwendet werden soll.

B4
Der Elektroeinsatz wird über den Fühlre B4 ein- und ausgeschaltet.

B42 / B41
Der Elektroeinsatz wird über den Fühler B41 eingeschaltet und über den Fühler B42 ausgeschaltet.

Zwangsladung mit Elektro

Falls nach dem Auslösen der Zwangsladung innerhalb einer Minute kein Wärmeerzeuger im System für die Pufferspeicher-Zwangsladung in Betrieb geht, kann der Elektroeinsatz die Zwangsladung übernehmen.

Nein
Der Elektroeinsatz K16 wird für die Zwangsladung nicht verwendet.

Ja
Falls kein anderer Wärmeerzeuger die Zwangsladung übernimmt, erfolgt die Zwangsladung mit dem Elektroeinsatz K16.

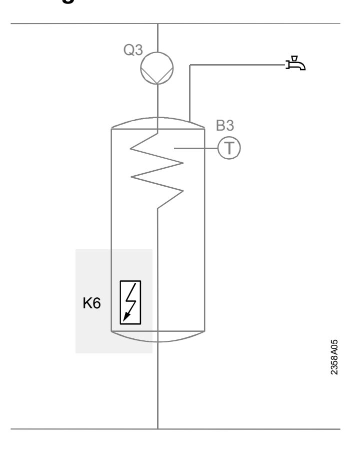
Solareinbindung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
4783	**Mit Solareinbindung**

Hier wird eingestellt, ob der Pufferspeicher durch Solarenergie geladen werden kann.

6.15 Trinkwasser-Speicher

Abbruch der Trinkwasser-Ladung



Wird die Ladung unterbrochen, da die Wärmepumpe die Anzahl der erlaubten Ladeversuche überschritten hat (Bedienzeile 2893), führt der Elektroheizeinsatz (K6) die Ladung fort, sofern ein solcher vorhanden ist.

Ist kein Elektroheizeinsatz vorhanden, so wird die Ladung wieder aufgenommen, sobald die Trinkwasserspeichertemperatur um die voreingestellte Trinkwasser-Schaltdifferenz gesunken ist.

Folgende Punkte können zum Abbruch der Trinkwasser-Ladung durch die Wärmepumpe führen:

- Die Wärmepumpe kann die TWW-Ladung wegen einer Hochdruck-Störung nicht beenden
- Die Wärmepumpe muss die Ladung abbrechen, weil sich die Heissgas- oder Vorlauftemperatur ihren Maximalwerten nähert. Die erlaubte Annäherung an den Maximalwert ist voreingestellt.

Laderegelung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5020	**Vorlaufsollwertüberhöhung**
5021	**Umladeüberhöhung**
5022	**Ladeart** Mit B3 ¦ Mit B3 / B31 ¦ Mit B3 / Legio mit B3 / B31
5024	**Schaltdifferenz**

Vorlaufsollwertüberhöhung

Die Trinkwasseranforderung an den Wärmeerzeuger setzt sich aus dem aktuellen Trinkwassersollwert plus der einstellbaren Sollwertüberhöhung zusammen.

Umladeüberhöhung

Die Umladung ermöglicht es, Energie vom Pufferspeicher in den Trinkwasserspeicher zu verschieben. Dazu muss die aktuelle Pufferspeichertemperatur höher sein als die aktuelle Temperatur im Trinkwasserspeicher.
Die entsprechende Temperaturdifferenz kann hier eingestellt werden.

Ladeart

Die Speicherladung ist mit einem oder zwei Fühlern möglich.
Es ist auch möglich die Ladung mit einem Fühler und die Legionellenfunktion mit zwei Fühlern zu realisieren (Einstellung 3).

Schaltdifferenz

Ist die Trinkwassertemperatur tiefer als der aktuelle Sollwert abzüglich der hier eingestellten Schaltdifferenz, wird die Trinkwasserladung gestartet.
Die Trinkwasserladung wird beendet, wenn die Temperatur den aktuellen Sollwert erreicht.



Bei der ersten Trinkwasserfreigabe des Tages wird eine Zwangsladung durchgeführt. Die Trinkwasserladung wird auch gestartet, wenn die Trinkwassertemperatur innerhalb der Schaltdifferenz liegt – sofern sie nicht weniger als 1K unter dem Sollwert liegt.

Ladezeitbegrenzung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5030	**Ladezeitbegrenzung**

Ladezeitbegrenzung

Während der Trinkwasserladung kann die Raumheizung – abhängig vom gewählten Ladevorrang (Bedienzeile 1630) und der hydraulischen Schaltung – keine oder zu wenig Energie erhalten. Oft ist es daher sinnvoll, die Trinkwasserladung zeitlich zu begrenzen.

- - -
Die Ladezeitbegrenzung ist ausgeschaltet. Das Trinkwasser wird bis zum Nennsollwert aufgeheizt, auch wenn die Raumheizung zwischenzeitlich zu wenig Energie erhält.

10 – 600
Die Trinkwasserladung wird nach der eingestellten Zeit in Minuten gestoppt und für dieselbe Zeit gesperrt, bevor sie wieder aufgenommen wird. In dieser Zeit steht die Erzeugerleistung für die Raumheizungen zur Verfügung. Dieser Zyklus wiederholt sich, bis der Trinkwasser-Nennsollwert erreicht ist.

Bei ausgeschalteter Raumheizungen (Sommerbetrieb, Ecofunktion, usw.) wird die Trinkwasserladung – unabhängig der gewählten Einstellung – nicht unterbrochen.

Überhitzschutz

Zeilennr.	Bedienzeile
5050	**Ladetemperatur Maximum**

Der Trinkwasserspeicher wird vom Sonnenkollektor bis zur eingestellten „Ladetemperatur Maximum“ geladen.



Die Kollektorüberhitzschutzfunktionkann die Kollektorpumpe wieder in Betrieb nehmen bis die maximale Speichertemperatur erreicht wird.

Rückkühlung

Zeilennr.	Bedienzeile
5055	**Rückkühltemperatur**
5056	**Rückkühlung Erzeuger / HK** Aus ¦ Ein
5057	**Rückkühlung Kollektor** Aus ¦ Sommer ¦ Immer

Rückkühltemperatur

Eine aktivierte Rückkühlfunktion bleibt in Betrieb bis die eingestellte Rückkühltemperatur im Trinkwasserspeicher erreicht ist.

Rückkühlung Erzeuger / HK

Die überschüssige Energie kann durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung oder des Wärmeerzeugers entladen werden. Die Wärmeabnahme über einen Heizkreis kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden (Bedienseite Heizkreis X…).

Rückkühlung Kollektor

Die überschüssige Energie kann bei kaltem Kollektor via Kollektorfläche an die Umgebung abgegeben werden.

Elektroheizeinsatz

Zeilennr.	Bedienzeile
5060	**Elektroeinsatz Betriebsart** Ersatz* ¦ Sommer ¦ Immer
5061	**Elektroeinsatz Freigabe** 24h / Tag ¦ Trinkwasser-Freigabe* ¦ Zeitprogramm 4

Elektroeinsatz Betriebsart

Ersatz

Der Elektroheizeinsatz übernimmt die Trinkwasser-Ladung, sobald die Wärmepumpe in Störung oder ausgeschaltet ist, oder die Trinkwasserladung durch die Wärmepumpe abgebrochen wurde.
Falls der Elektroeinsatz die Ladung übernehmen muss, weil die Wärmepumpe die Ladung nicht zu Ende führen konnte, speichert der Regler auf der Bedienzeile “Akt TWW Ladetemperatur WP“ (7093) die TWW-Temperatur ab, bei welcher der Elektroeinsatz die Ladung übernommen hat.
Beim Umschaltpunkt wird zudem die Einschalttemperatur adaptiert. Steigt die TWW-Temperatur wegen des Elektroeinsatzes oder eines anderen Erzeugers (z.B. Solar), läuft der Einschaltpunkt nach dem Schleppzeigerprinzip mit. Der Einschaltpunkt steigt maximal bis zum aktuellen TWW-Sollwert minus Schaltdifferenz. Sinkt die TWW-Temperatur unter den Einschaltpunkt geht Wärmepumpe in Betrieb.

Sommer
Wenn alle Heizkreise in den Sommerbetrieb umgeschaltet haben, übernimmt ab dem darauf folgenden Tag der Elektroheizeinsatz die Trinkwasser-Ladung. Die Wärmepumpe bleibt somit während des Sommerbetriebs ausgeschaltet.
Die Trinkwasserbereitung wird erst wieder mit der Wärmepumpe durchgeführt, wenn mindestens ein Heizkreis auf Heizbetrieb umschaltet.

Im Heizbetrieb wird der Elektroheizeinsatz betrieben wie bei der Einstellung „Ersatz“ beschrieben.

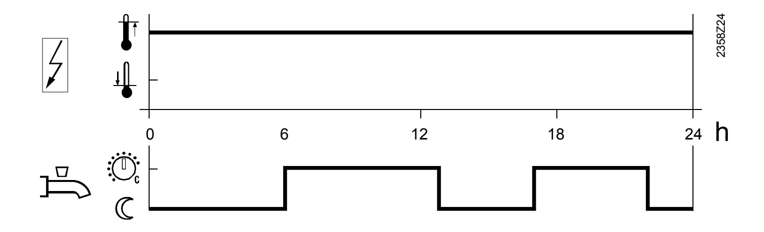
Immer
Die Trinkwasser-Ladung erfolgt immer über den Elektroheizeinsatz.

i Die Trinkwasser-Betriebsarttaste  wirkt auch auf den Elektroheizeinsatz. Damit das Trinkwasser geladen wird, muss die Betriebsart-Taste für Trinkwasser eingeschaltet sein.

Elektroeinsatz Freigabe

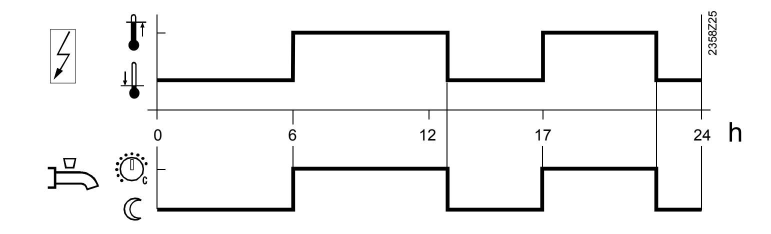
24h/Tag
Der Elektroeinsatz ist unabhängig von Zeitschaltprogrammen dauernd freigegeben.

Beispiel:



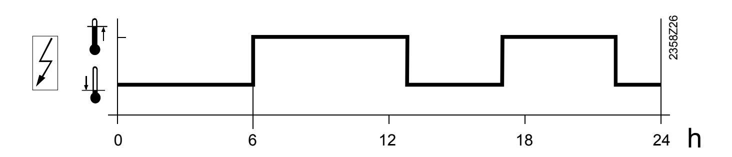
Trinkwasser Freigabe
Der Elektroeinsatz wird gemäss Trinkwasser Freigabe geschaltet.

Beispiel:



Zeitprogramm 4/TWW
Für den Elektroeinsatz wird das Zeitschaltprogramm 4/TWW des lokalen Reglers berücksichtigt.

Beispiel:



i Die effektive Freigabe erfolgt nur, wenn der Elektroheizeinsatz gemäss der Einstellung „Elektroeinsatz Betriebsart“ (5060) in Betrieb sein darf.

Elektroeinsatz Regelung

Externer Thermostat
Die Speichertemperatur wird mit einem reglerexternen Thermostaten ohne Sollwertführung des Reglers geladen.

Trinkwasserfühler
Die Speichertemperatur wird mit einem Elektroeinsatz unter Sollwertführung des Reglers geladen.



Damit die Sollwertführung korrekt funktioniert, muss der reglerexterne Thermostat auf maximale Speichertemperatur gestellt werden.

Übertemperaturabnahme

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5085	**Übertemperaturabnahme** Aus ¦ Ein

Übertemperaturabnahme

Eine Übertemperaturabnahme, kann via Bus von einem anderen Gerät oder durch die Speicherrückkühlung ausgelöst werden.
Wird eine Übertemperaturableitung aktiviert, kann die überschüssige Energie durch eine Wärmeabnahme der Raumheizung abgeführt werden. Dies kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Anlagenhydraulik

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5090	**Mit Pufferspeicher** Nein ¦ Ja
5092	**Mit Vorregler/Zubring'pumpe** Nein ¦ Ja
5093	**Mit Solareinbindung** Nein ¦ Ja

Mit Pufferspeicher

Ist ein Pufferspeicher vorhanden, muss eingegeben werden, ob der Trinkwasserspeicher aus dem Pufferspeicher Wärme beziehen kann.
Die Pufferspeichertemperatur wird bei Einbezug alternativer Wärmequelle als Regelkriterium für die Freigabe zusätzlicher Energiequellen verwendet.

Mit Vorregler/
Zubring'pumpe

Es wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher ab dem Vorregler bzw. mit der Zubringerpumpe (anlagenabhängig) gespiesen werden soll.

Mit Solareinbindung

Es wird eingestellt, ob der Trinkwasserspeicher durch Solarenergie gespiesen werden soll.

Drehzahlgesteuerte Pumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5101	**Pumpendrehzahl Minimum**
5102	**Pumpendrehzahl Maximum**

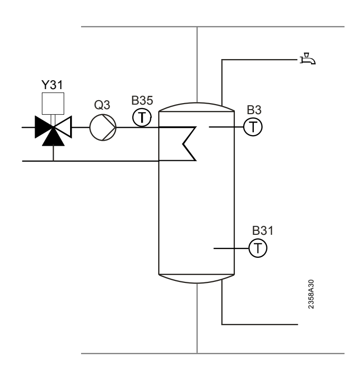
Drehzahlregelung der Ladepumpe

Der Drehzahlbereich der Ladepumpe wird mit der minimal und der maximal erlaubten Drehzahl eingeschränkt.

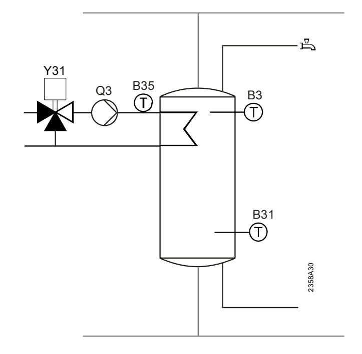
Um ein sicheres Anlaufen der Pumpe zu gewährleisten, wird beim Start der Pumpe die Drehzahl für 10 Sekunden auf die maximale Drehzahl angehoben.

Drehzahlregelung der Ladepumpe Q3

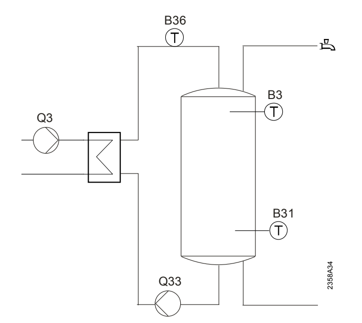
Speicherinterner Wärmetauscher und Sensor B36 im Rücklauf.
Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so, dass am Sensor B36 die Rücklauftemperatur 2K über dem Speichertemperaturwert (B3) liegt.



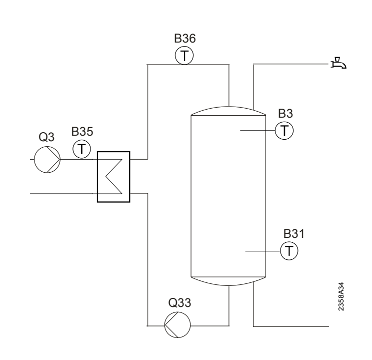
Speicherinterner Wärmetauscher mit Vorregler.
Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so, dass am Sensor B35 der Trinkwassersollwert + Ladeüberhöhung erreicht wird.



Speicherexterner Wärmetauscher und Sensor B36 im Vorlauf (Teilschemen 22,23)
Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so dass am Sensor B36 die Ladetemperatur 2K über dem Trinkwassersollwert liegt.



Speicherexterner Wärmetauscher mit Vorregler.
Die Regelung berechnet die Drehzahl der Ladepumpe so dass am Sensor B35 die Ladetemperatur 2K über dem Trinkwassersollwert liegt. In diesem Fall muss der Vorreglersensor B35 im Zwischenkreis platziert sein
Wird zusätzlich ein B36 angeschlossen, muss B35 als Vorreglersensor platziert sein. In diesem Fall berechnet die Regelung die Drehzahl so, dass am Sensor B35 der Trinkwassersollwert + Ladeüberhöhung erreicht wird.

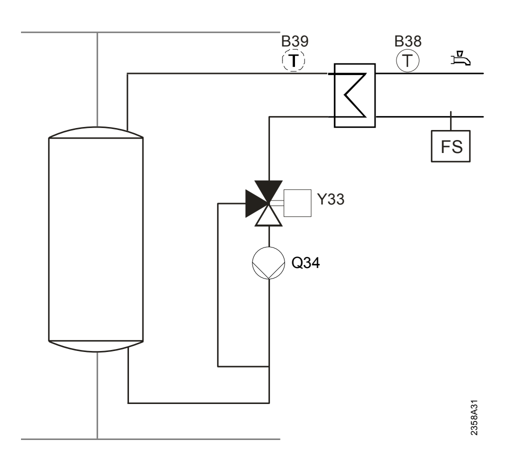


Drehzahlregelung der Zwischenkreispumpe Q33

Die Regelung berechnet die Drehzahl der Zwischenkreispumpe so dass am Sensor B36 die Ladetemperatur 2K über dem Trinkwassersollwert liegt.
Ist kein B36 angeschlossen wird die Funktion mit dem Sensor B35 berechnet.
Ist kein gültiger Sensor angeschlossen wird die Pumpe nicht drehzahlgesteuert.

6.16 Trinkwasser Durchlauferhitzer

Übersicht



Der Regler unterstützt die Trinkwarmwasser-Erwärmung über einen externen Wärmetauscher. Die Energie wird dabei ab dem Pufferspeicher bezogen.

Über eine drehzahlgesteuerte Pumpe oder über eine Pumpe mit fixer Drehzahl und ein Mischventil wird dem Trinkwasserkreis bedarfsgesteuert Wärme zugeführt.

Sollwerte

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5406	**Min Sollw'diff zu Speich'temp**

Der TWW-Sollwert wird maximal auf die aktuelle Speichertemperatur minus die hier einstellbare Sollwertdifferenz geregelt.

Drehzahlgesteuerte Pumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5530	**Pumpendrehzahl Minimum**

Pumpendrehzahl Minimum

Die minimale Drehzahl für die Durchlauferhitzerpumpe ist definierbar. Der nicht mehr sauber steuerbare unterste Leistungsbereich der Pumpe kann damit ausgegrenzt werden.

Mischerregelung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5544	**Antrieb Laufzeit**

Antrieb Laufzeit

Einstellung der Antriebslaufzeit des verwendeten Mischventils.

6.17 Konfiguration

Vorgehen

Als erstes sollte über die Voreinstellung das Anlageschema eingegeben werden, welches der realen Anlage am ehesten entspricht. Danach können die einzelnen Teilschemas manuell so angepasst werden, dass sie den Anforderungen entsprechen. Erst danach erfolgt das Einstellen von Zusatzfunktionen und die Feineinstellung über die Bedienzeilen der einzelnen Parameter.

Schemawahl über Voreinstellung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5700	**Voreinstellung**

Voreinstellung

Die im Kapitel „Anwendungen“ gezeigten Schemas lassen sich durch die Eingabe der Schemanummer voreinstellen. Das Anlageschema ergibt sich aus der Voreinstellung und den angeschlossenen Fühlern.

i Die im gewünschten Anlageschema enthaltenen Fühler müssen angeschlossen sein, damit über die automatische Fühlererkennung nicht ein anderes Anlageschema detektiert wird.

Manuelle Einstellung / Anpassung der Teilschemen

Ein Anlageschema setzt sich aus mehreren Teilschemen zusammen.
Es ist möglich, das gewünschte Anlageschema manuell aus den benötigten Teilschemen zusammenzusetzen.
Es lassen sich aber auch Teilschemen eines Anlageschemas anpassen, welches mittels der „Voreinstellung“ (5700) generiert wurden.

Im separat erhältlichen Teilschemakatalog sind die im Regler implementierten Teilschemen - nach Gruppen geordnet - aufgelistet. Daneben sind die notwendigen Bedienzeilen aufgeführt, welche zur Erzeugung des jeweiligen Teilschemas eingestellt werden müssen, sowie die für das entsprechende Teilschema benötigten Fühler.

i Auf den Bedienzeilen 6212 – 6217 (s. S. 150) können Sie überprüfen, ob ihre Einstellungen zum richtigen Teilschema geführt haben. Die dort angezeigte Kontrollnummer muss mit der Teilschemanummer der jeweiligen Komponentengruppe übereinstimmen.

Heiz- / Kühlkreis 1

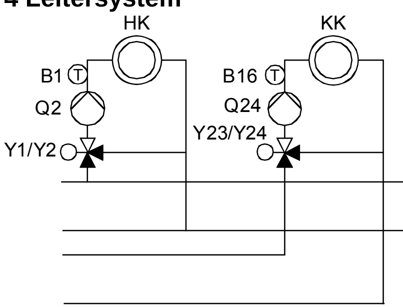
Zeilennr.	*Bedienzeile*
5710	**Heizkreis 1** Aus ¦ Ein
5711	**Kühlkreis 1** Aus ¦ 4-Leitersystem ¦ 2-Leitersystem¦
5712	**Verwendung Mischer 1** Keine ¦ Heizen ¦ Kühlen ¦ Heizen und Kühlen

Heizkreis 1

Der Heizkreis 1 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.

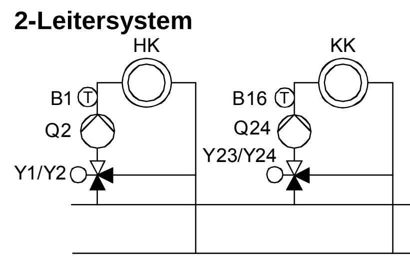
Kühlkreis 1	**Aus** Der Kühlkreis ist ausgeschaltet

4 Leitersystem



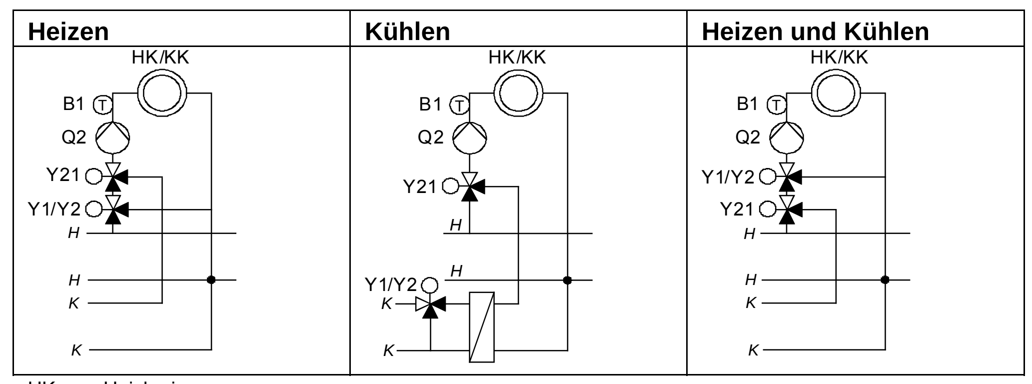
Der Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von getrennten Schienen.

2-Leitersystem



Der Kühl- und Heizkreis beziehen die Kälte bzw. Wärme von der gleichen Schiene.

Verwendung Mischer 1	Der Parameter ist nur bei einem 4-Leitersystem wirksam.



HK	Heizkreis
KK	Kühlkreis
H	Heizschiene
K	Kälteschiene

Die Einstellung wird benötigt, wenn ein Relaisausgang QX.. (Konfiguration) als Umlenkventil Kühlen Y21 verwendet wird.

Heizkreis 2

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5715	**Heizkreis 2** Aus ¦ Ein

Heizkreis 2	Der Heizkreis 2 ist über diese Einstellung ein- bzw. ausschaltbar.

Trinkwasser-Stellglied Q3

Einstellung	*Bedienzeile*
5731	**Trinkwasser-Stellglied Q3** Kein ¦ Ladepumpe ¦ Umlenkventil

Kein

Keine Trinkwasserladung über Q3.

Ladepumpe

Die Trinkwasserladung erfolgt mit einer Pumpe an der Anschluss-Klemme Q3/Y3.

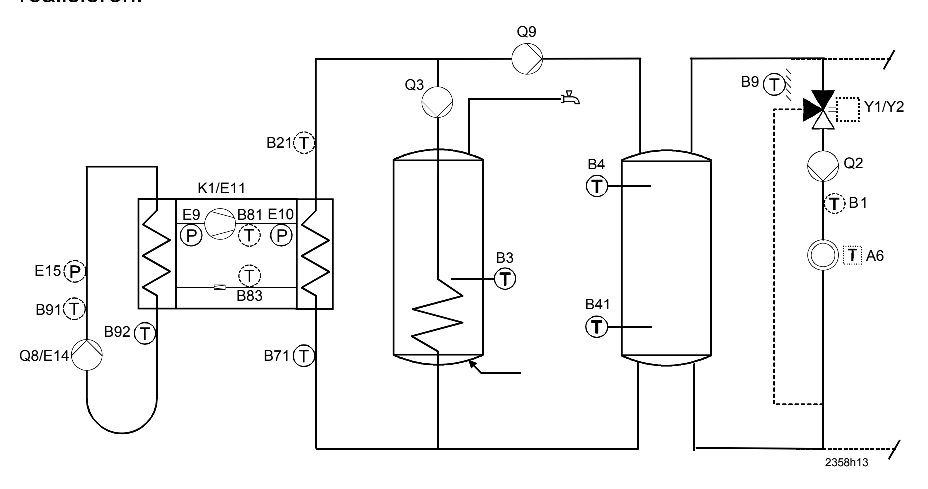
Umlenkventil

Die Trinkwasserladung erfolgt mit einem Umlenkventil an der Anschluss-Klemme Q3/Y3.

Trinkwasser Trennschaltung

Bei Mehrkesselanlagen (Kaskaden) kann ein Wärmeerzeuger temporär nur für die Trinkwarmwasser-Ladung eingesetzt werden. Dieser Kessel trennt sich bei aktiver Ladung mittels Trinkwasser-Trennschaltung hydraulisch vom System ab und steht solange für den übrigen Heizbetrieb nicht mehr zur Verfügung. Nach Abschluss der Trinkwarmwasser-Ladung steht der Wärmeerzeuger wieder für den Heizbetrieb zur Verfügung, d. h. er meldet sich bei der Kaskade wieder als verfügbar an.

Beim RVS61.843 schaltet bei aktiver Trennschaltung die Kondensatorpumpe Q9 aus, wenn der Parameter 'Trinkwasser-Stellglied Q3' (BZ 5731) auf Ladepumpe eingestellt ist. Eine mögliche Anwendung dieser Funktion ist im untenstehende Anlageschema dargestellt.
Auf diese Weise ist es möglich, eine solche Anlage auch ohne Zubringerpumpe Q14 zu realisieren.



Zeilennr.	*Bedienzeile*
5736	**Trinkwasser Trennschaltung**

AUS

Die Trinkwasser-Trennschaltung ist ausgeschaltet. Jeder vorhandene Wärmeerzeuger kann den Trinkwasserspeicher laden

EIN

Die Trinkwasser-Trennschaltung ist eingeschaltet. Die Trinkwasserladung erfolgt ausschliesslich über den dafür definierten Wärmeerzeuger.

i Für eine Trinkwasser Trennschaltung muss das Trinkwasser-Stellglied Q3 auf „Umlenkventil“ eingestellt werden!

Wärmepumpe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5800	**Wärmequelle** Sole ¦ Wasser ¦ Luft ¦ Extern
5807	**Kälteerzeugung** Aus ¦ 4-Leitersystem ¦ 2-Leitersystem
5810	**Spreizung HK bei TA –10°C**

Wärmequelle

Die von der Wärmepumpe verwendete Wärmequelle wird auf dieser Einstellzeile definiert. Dadurch wird die Anzahl und Art der benötigten Fühler definiert und die Funktionalität dem entsprechenden Wärmepumpentyp angepasst.

Sole
Z. B. bei Nutzung von Erdwärme
Wasser
Z. B. bei Nutzung von Grundwasser, Seewasser, Flusswasser
Luft
Bei Nutzung von Luft
Extern
Bei Verwendung einer Wärmequelle mit externer Regelung.
Die externe WP kann z.B. über die Hx-Ausgänge angesteuert werden (Ein / Aus).
Der Anschluss von WP-Fühlern an den MHG_Regler ist optional.
An den Regler angeschlossene Fühler werden verwendet und die zugehörigen Funktionen freigeschaltet.
Bei Anschluss von B71 kann die reglerinterne Stufenregelung für den Verdichter verwendet werden. Die Verdichterstufen müssen in diesem Fall ebenfalls direkt an den Regler angeschlossen werden.

Kälteerzeugung

Definiert, ob und für welches System die Kälteerzeugung erfolgt.

Aus
Es erfolgt keine Kälteerzeugung.

4-Leitersystem
Die Kälteerzeugung erfolgt für ein 4-Leitersystem, entweder über separate oder die gleichen Zuleitungen für Heizen / Kühlen.

2-Leitersystem
Die Kälteerzeugung erfolgt für ein 2-Leitersystem über die gleichen Zuleitungen für Heizen und Kühlen.

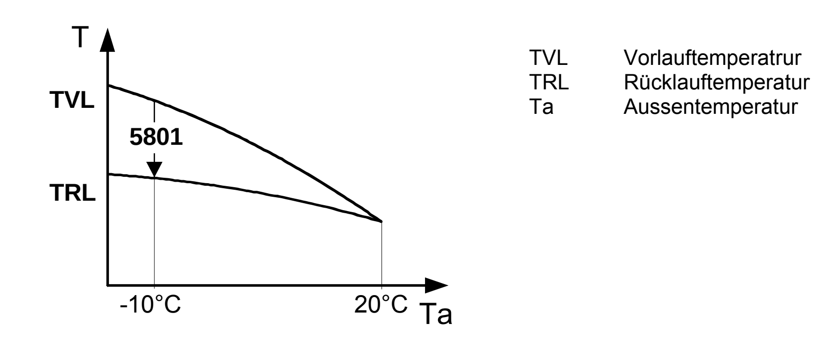
Spreizung HK bei TA –10°C

Für die Steuerung der Wärmepumpe anhand des Rücklauftemperatur-Sollwerts muss dieser zuerst ermittelt werden.

Dazu wird der Vorlauftemperatur-Sollwert (gem. Heizkennlinie) um die zu erwartende Temperaturdifferenz über dem Kondensator reduziert und als Rücklauftemperatur-Sollwert verwendet.

Die auf dieser Bedienzeile eingegebene Spreizung bei einer Aussentemperatur von -10 °C wird dazu auf die aktuelle gemischte Aussentemperatur umgerechnet.

Bei einer Aussentemperatur von -10°C wird der Vorlauftemperatur-Sollwert um den eingestellten Wert reduziert, bei einer Aussentemperatur von 20°C erfolgt keine Reduktion mehr.





Wichtig!
Anstelle der Eingabe der korrekten Spreizung bei –10°C kann als Spreizung auch 0 eingegeben werden. In diesem Fall muss die Heizkennlinie für den Rücklauftemperatur-Sollwert eingestellt sein. Diese Möglichkeit steht nur für Anlagen ohne Mischerheizkreis offen.



Der Parameter 5810 wirkt nur, wenn kein Pufferspeicher vorhanden ist.



Im Kühlbetrieb ist der Parameter ohne Wirkung. Bei Regelung auf die Rücklauftemperatur muss die Kühlkennlinie auf den Rücklaufsollwert eingestellt werden.

Solar

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5840	**Solarstellglied** Ladepumpe Umlenkventil
5841	**Externer Solartauscher** Gemeinsam Trinkwasserspeicher Pufferspeicher

Solarstellglied

Anstelle einer Kollektorpumpe und Umlenkventilen für die Speichereinbindungen kann die Solaranlage auch mit Ladepumpen betrieben werden.
Bei Verwendung mit Umlenkventil kann immer nur ein Tauscher durchströmt werden. Es ist nur der alternative Betrieb möglich.
Bei Verwendung mit Ladepumpe können alle Tauscher gleichzeitig durchströmt werden. Der parallele oder alternative Betrieb ist möglich.

Externer Solartauscher

Bei Solarschemen mit zwei Speichereinbindungen ist es nötig einzustellen, ob der externe Wärmetauscher gemeinsamen für Trinkwasser oder Pufferspeicher oder exklusiv für einen von beiden verwendet wird.

Ausgang Relais QX

Der Verwendungszweck der Relaisausgänge 1 bis 6 kann einzeln definiert werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5890 **5891** **5892** **5894** **5895** **5896**	**Relaisausgang QX1, QX2, QX3, QX4, QX5, QX6** Kein Verdichterstufe 2 K2 Prozessumkehrventil Y22 Heissgastemperatur K31 Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperrventil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 H1-Pumpe Q15 H2-Pumpe Q18 H3-Pumpe Q19 Heizkreispumpe HkP Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HKP Q23 Umlenkventil Kühlen Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeanforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13

Die Einstellungen der Relaisausgänge ordnet je nach Wahl entsprechende Zusatzfunktionen zu den Grundschemen zu. Siehe dazu Kapitel „Anwendungsschemas“.

Relaisausgänge QX1 – QX6

Kein
Dem Relaisausgang ist keine Funktion zugewiesen. Das Relais ist inaktiv.

Verdichterstufe 2 K2
Das Relais wird zur Ansteuerung eines zweiten Verdichters verwendet (s. Verdichter 2)

Prozessumkehrventil Y22
Steuerung des Prozessumkehrventils Y22. Das Prozessumkehrventil wird für die Umschaltung vom Heiz- zum Kühlbetrieb und für die Abtaufunktion der Wärmepumpe benötigt.

Heissgastemperatur K31
Das Relais wird aktiviert, wenn ein angeschlossener Heissgastemperaturfühler B81 oder B82 den “Sollwert Heissgastemperatur“ (2849) überschreitet und deaktiviert, wenn die Temperatur um eine Schaltdifferenz (2850) unter den Sollwert fällt. Der Wirksinn (2851) ist einstellbar.

Elektroeinsatz Vorlauf K25
Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K25), oder bei einem zweistufigen Elektroeinsatz für das Ansteuern der ersten Stufe verwendet.

Elektroeinsatz Vorlauf K26

Das Relais wird zum Ansteuern der zweiten Stufe eines Elektroheizeinsatzes im Vorlauf (K26) verwendet.

Umlenkventil Kühl Schi2 Y28

Steuerung des optionalen Umlenkventils Kühlen Y28. zum Umschalten auf passive Kühlung. Dadurch wird bei gleichzeitigem Heizbetrieb der Heizkreis hydraulisch vom Kühlkreis getrennt

Zubringerpumpe Q14

Die angeschlossene Pumpe dient als Zubringerpumpe, welche als Wärmezubringer für weitere Verbraucher verwendet werden kann.
Die Zubringerpumpe wird in Betrieb gesetzt, sobald eine Wärmeanforderung eines Verbrauchers besteht. Besteht keine Wärmeanforderung schaltet die Pumpe mit Nachlauf aus.

Kaskadenpumpe Q25

Gemeinsame Pumpe für alle Wärmeerzeuger einer Kaskade.

Erzeugersperrventil Y4

Ist genügend Wärme im Pufferspeicher vorhanden, können die Verbraucher ihren Wärmebedarf ab diesem beziehen - die Wärmeerzeuger müssen nicht in Betrieb genommen werden.
Die automatische Erzeugersperre sperrt die Wärmeerzeuger und koppelt sie mit einem Umschaltventil Y4 hydraulisch vom Rest der Anlage ab.
Damit beziehen die Wärmeverbraucher ihre Energie vom Pufferspeicher und eine Fehlzirkulation durch die Wärmeerzeuger ist ausgeschlossen.
Wird ein Relaisausgang QX… als „Erzeugersperrventil Y4“ parametriert, so ist der Ausgang spannungslos, wenn der Pufferspeicherfühler B4 warm genug und der Kessel gesperrt ist. Wenn der Pufferspeicherfühler B4 nicht mehr warm genug ist, wird der Kessel freigegeben und der Ausgang „Erzeugersperrventil Y4“ führt Spannung.

Elektroeinsatz TWW K6

Mit dem angeschlossenen Elektroheizeinsatz, kann das Trinkwasser gemäss Bedienzeilen „Elektroeinsatz Betriebsart“ und „Elektroeinsatz Freigabe“ (Bedienzeilen 5060 und 5061) geladen werden.



Der Elektroheizeinsatz muss mit einem Sicherheitsthermostat ausgerüstet sein!



Die „Elektroeinsatz Betriebsart“ muss dementsprechend eingestellt sein.

Zirkulationspumpe Q4

Die angeschlossene Pumpe dient als Trinkwasser-Zirkulationspumpe.
Der zeitliche Betrieb der Zirkulationspumpe kann auf der Bedienzeile „Zirkulationspumpe Freigabe“ (Bedienzeile 1660) abgestimmt werden. „Zirk’pumpe Taktbetrieb“ und der „Zirkulationssollwert“ sind auf Bedienzeilen 1661 und 1663 einstellbar.
.

Speicherumladepumpe Q11

Der Trinkwarmwasserspeicher kann, falls der Pufferspeicher genügend warm ist, vom Pufferspeicher geladen werden. Diese Umladung kann mittels der Umladepumpe Q11 erfolgen.

TWW Zwisch'kreispumpe Q33
Ladepumpe bei Trinkwasserspeicher mit aussen liegendem Wärmetauscher.

TWW Durchmischpumpe Q35
Separate Pumpe für Speicherumwälzung während aktiver Legionellenfunktion.

Kollektorpumpe Q5
Zur Ansteuerung der Umwälzpumpe des Sonnenkollektorkreises.

Kollektorpumpe 2 Q16
Zur Ansteuerung der Umwälzpumpe eines zweiten Sonnenkollektorkreises.

Solarpumpe ext.Tauscher K9
Für den externen Wärmetauscher muss am multifunktionalen Relaisausgang (QX) die Solarpumpe ext.Tauscher K9 eingestellt sein.
Falls ein Trinkwasser- und ein Pufferspeicher zur Verfügung stehen, muss auch die BZ 5841 „Externer Solartauscher“ eingestellt werden.

Solarstellglied Puffer K8
Sind mehrere Tauscher eingebunden, muss der Pufferspeicher am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellgliedes in Bedienzeile 5840 definiert werden.

Solarstellglied Schw'bad K18
Sind mehrere Tauscher eingebunden muss das Schwimmbad am entsprechenden Relaisausgang eingestellt sein und zusätzlich die Art des Solarstellgliedes in Bedienzeile 5840 definiert werden.

Elektroeinsatz Puffer K16
Das Relais wird zum Ansteuern eines Elektroheizeinsatzes im Pufferspeicher verwendet.



Wichtig!
Elektroeinsätze müssen mit einem Sicherheitsthermostaten ausgerüstet sein.

H1-Pumpe Q15
Die H1-Pumpe kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusammen mit einer externen Wärme- / Kälteanforderung am Eingang H1 kann die Anwendung z.B. für einen Lufterhitzer / Luftkühler verwendet werden. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit.

H2-Pumpe Q18
Die H1-Pumpe kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusammen mit einer externen Wärme- / Kälteanforderung am Eingang H2 kann die Anwendung z.B. für einen Lufterhitzer / Luftkühler verwendet werden. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit.

H3-Pumpe Q19
Die H1-Pumpe kann für einen zusätzlichen Verbraucher verwendet werden. Zusammen mit einer externen Wärme- / Kälteanforderung am Eingang H3 kann die Anwendung z.B. für einen Lufterhitzer / Luftkühler verwendet werden. Die Pumpe hat generell 1 Minute Nachlaufzeit.

Heizkreispumpe HKP Q20
Das Relais wird für das Ansteuern der Heizkreispumpe Q20 verwendet.

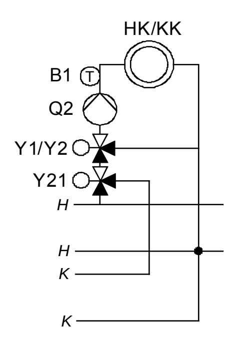
2. Pumpenstufe HK1 Q21 / HK2 Q22 / HKP Q23

Diese Funktion erlaubt es, eine 2-stufige Heizkreispumpe anzusteuern, damit bei reduziertem Heizniveau (z.B. Nachtabsenkung) die Pumpenleistung verringert werden kann. Hierbei wird zur 1. Pumpenstufe mittels „Multifunktionalen Relais QX“ die 2. Stufe folgendermassen zugeschaltet:

1.Stufe Ausgang Q2/Q6/Q20	2.Stufe Ausgang Q21/Q22/Q23	Pumpenzustand
aus	aus	aus
ein	aus	Teillast
ein	ein	Volllast

Umlenkventil Kühlen Y21

Steuerung des Umlenkventils Kühlen. Dazu ist ein 4-Leitersystem notwendig. Das Umlenkventil Kühlen wird bei gemeinsam genutztem Heiz- und Kühlkreis zum Umschalten zwischen Wärme- und Kälteschiene verwendet, wenn die Wärmepumpe nicht nur zu Heizzwecken, sondern **gleichzeitig** auch für die Kühlung verwendet wird.



Beispiel:
Abnahme über 4-Leitersystem.

Luftentfeuchter K29

Bei steigender Raumluftfeuchte kann ein externer Luftentfeuchter eingeschaltet werden. Dazu muss am Hx-Eingang ein Feuchtefühler angeschlossen sein.
Die Funktionalität des Luftentfeuchters ist unabhängig von der Kühlfunktionalität.
Betriebsarten, Ferienprogramm, Präsenztaste usw. wirken nicht auf den Betrieb des Entfeuchters.

Wärmeanforderung K27

Signalisiert einem externen Wärmeerzeuger durch Schliessen des Kontaktes einen vorhandenen Wärmebedarf.

Kälteanforderung K28

Sobald im Kühlkreis 1 eine Kälteanforderung vorhanden ist, wird der Ausgang K28 aktiviert. Dadurch kann ein externer Kälteerzeuger aktiviert werden.
Beim Gerät mit Adresse 1 kann auch eine Kälteanforderung vom System zur Aktivierung von Ausgang K28 führen. Dazu muss in Bedienseite „LPB-System“ die BZ 6627 „Kälteanforderung“ auf „Zentral“ eingestellt sein.

Alarmausgang K10

Tritt im Regler oder im System ein Fehler auf, wird dies mit einem Alarmrelais signalisiert.
Das Schliessen des Kontaktes erfolgt mit einer Verzögerungszeit von 10 Minuten.
Wird der Fehler behoben, das heisst die Fehlermeldung liegt nicht mehr an, öffnet der Kontakt unverzögert.

Zeitprogramm 5 K13

Das Relais schaltet zu den unter Zeitschaltprogramm 5 (Bedienzeilen 601 - 616) eingestellten Zeiten eine beliebige angeschlossene Komponente.

Funktion Ausgang QX4-Mod

Mit dieser Einstellung wird bestimmt, welche Pumpe moduliert werden soll.
Die Modulation erfolgt über Schwingungspaket-Ansteuerung (Vollwellensteuerung).

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5909	**Funktion Ausgang Q4-Mod** Keine Quellenpumpe Q8/Venti K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchlauferhitzer Q34 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Schwimmbad K18 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HKP Q20



Die minimalen und maximalen Lasten gem. technischen Daten sind unbedingt zu beachtet.

Fühlereingang BX1, BX2, BX3, BX4, BX5

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5930, 5931, 5932, 5933, 5934	**Fühlereingang BX1, BX2, BX3, BX4, BX5** Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70 Sondertemperaturfühler 1 Sondertemperaturfühler 2

Die Einstellungen der Fühlereingänge ordnet je nach Wahl entsprechende Zusatzfunktionen zu den Grundschemen zu. Siehe dazu Kapitel „Anwendungsschamas“.

Eingang H1, H3

Über diese Einstellzeilen wird die Funktion des Eingangs H1/H3 (Hx) bestimmt.
Das Aktivieren der gewählten Funktion erfolgt durch Schliessen eines potentialfreien Kontaktes oder durch Anlegen eines analogen Spannungssignals 0…10V an der Klemme Hx.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5950 **5960**	**Funktion Eingang H1, H3** BA-Umschaltung HK's+TWW BA-Umschaltung HK's BA-Umschaltung HK1 BA-Umschaltung HK2 BA-Umschaltung HKP Fehler- /Alarmmeldung Minimaler Vorlaufsollwert Wärmeanforderung 10V Taupunktwächter Vorlaufsollw'anhebung Hygro Kälteanforderung Kälteanforderung 10V Druckmessung 10V Relative Raumfeuchte 10V Raumtemperatur 10V Freigabe Schwimmbad Einschaltbefehl WP Stufe 1 Einschaltbefehl WP Stufe 2
5951 **5961**	**Wirksinn Kontakt H1, H3** Ruhekontakt Arbeitskontakt
5952, **5962**	**Funktionswert Kontakt H1, H3**
5953, **5963**	**Spannungswert 1 H1, H3**
5954, **5964**	**Funktionswert1 H1, H3**
5955, **5965**	**Spannungswert 2 H1, H3**
5956, **5966**	**Funktionswert2 H1, H3**

i Die Einstellungen für den Eingang H2 erfolgen auf den Bedienzeilen 6046 – 6052.

Funktion Eingang Hx

Betriebsart-Umschaltungen

- Heizkreise
  Die Betriebsarten der / des entsprechenden Heizkreise(s) werden / wird über die Anschlussklemme Hx (z.B. mittels eines Telefon-Fernschalters) auf Schutzbetrieb umgeschaltet.
- Trinkwasser
  Eine Sperrung der Trinkwasserladung erfolgt nur in Einstellung 1 (HK's+TWW). Sämtliche Temperatur-Anforderungen der Heizkreise und des Trinkwassers werden ignoriert. Der Frostschutz bleibt währenddessen gewährleistet.

Fehler- / Alarmmeldung

Das Schliesssen des Eingangs Hx bewirkt eine reglerinterne Fehlermeldung.
Bei entsprechender Konfiguration des „Alarmausganges“ (Relaisausgänge QX1 – 6, Bedienzeilen 5890 – 5896) wird der Fehler durch Schliessen eines zusätzlichen Kontaktes weitergeleitet oder angezeigt (z.B. ext. Lampe oder Horn).

Minimaler Vorlauftsollwert

Verbraucher, welche eine minimale Vorlauftemperatur benötigen, können diese über den Hx-Kontakt anfordern (z.B. Lufterhitzer für Torschleieranlagen).
Beim Schliessen des Kontakts wird der auf den Bedienzeile 5952 / 5962 eingestellte Temperatur-Sollwert gefordert.

Wärmeanforderung 10V

Die Wärmeerzeugung erhält ein Spannungssignal (DC 0…10V) als Wärmeanforderung.
Der zugehörige Sollwert wird anhand der Geraden berechnet, welche mit den Bedienzeilen 5952 – 5956 (für H1), rsp. 5962 – 5966 (für H3) definiert wurde.

Taupunktwächter

Zur Erkennung von Kondesatbildung beim Kühlkreis kann ein Taupunktwächter an den Eingang Hx angeschlossen werden.
Spricht der Taupunktwächter an, schaltet der Kühlkreis sofort aus.
Der Kühlkreis wird freigegeben, wenn der Wächter abfällt und eine einstellbare Sperrzeit (BZ 946) abgelaufen ist.

Vorlaufsollwertanhebung Hygro

Um Kondensatbildung infolge zu hoher Luftfeuchtigkeit im Raum zu verhindern, kann ein Hygrostat an den Eingang Hx angeschlossen werden.
Spricht der Hygrostat an, wird der Vorlaufsollwert um den Wert „Vorlaufsollw'anhebung Hygro“ (BZ 947) fix erhöht. Sobald der Hygrostat wieder abfällt geht der Vorlaufsollwert auf den „Normalwert“ zurück.

Kälteanforderung

Schliesst der angeschlossene Kontakt, steuert der Regler die Wärmepumpe fix auf den in Bedienzeile 5952 (für H1), 6048 (für H2) oder 5962 (für H3) eingestellten Temperatur-Sollwert. Erfolgt eine tiefere Anforderung, wird diese berücksichtigt.

Kälteanforderung 10V

Die Kälteerzeugung erhält ein Spannungssignal (DC 0…10V) als Kälteanforderung.
Der entsprechende Sollwert in °C wird über die lineare Kennlinie bestimmt, welche durch zwei Fixpunkte (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.

Druckmessung 10V

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0…10V) als Drucksignal.
Der entsprechende Druckwert wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.
Über- oder unterschreitet der Druckwert die eingestellten Grenzwerte, wird eine Fehler- oder Wartungsmeldung ausgelöst. Unterschreitet der Wert den kritischen Druckwert, wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.

Die Werte für den maximalen, minimalen und kritischen Wasserdruck können für H1 unter 6140 OEM..6142 OEM, für H2 unter 6150 OEM..6152 OEM, und für H3 unter 6180 OEM..6182 OEM festgelegt werden.

Relative Raumfeuchte 10V

Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0…10V) als Signal für die rel. Raumfeuchte.
Die entsprechende Raumfeuchte wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.
Der Regler vergleicht die Raumfeuchte mit den in den Bedienzeilen 6137 und 6138 eingestellten Grenzwerten und schaltet einen an einem entsprechend definierten Ausgang Qx1..6 (5890 - 5896) angeschlossenen, externen Luftenfeuchter K29 ein und aus.

Raumtemperatur 10V
Der Regler erhält ein Spannungssignal (DC 0…10V) als Signal für die Raumtemperatur. Diese wird primär, zusammen mit der relativen Raumfeuchte, für die Taupunktrechnung des Kühlkreises verwendet.
Ist für den Heiz-/ Kühlkreis 1 kein Raumgerät mit Raumfühler angeschlossen (BSB), wird die an Hx gemessene Raumtemperatur auch für die Raumheizung/-kühlung 1 (Führungsvariante und Raumeinfluss) verwendet.
Die entsprechende Raumtemperatur wird über die lineare Kennlinie errechnet, welche durch zwei Fixpunkte (Spannungswert 1 / Funktionswert 1 und Spannungswert 2 / Funktionswert 2) definiert wird.

Freigabe Schwimmbad
Die Funktion erlaubt es, eine **direkte Schwimmbadbeheizung** mit Wärmepumpe und Hx-Pumpe von extern (z.B. Handschalter) freizugeben.
Für die direkte Ladung ist immer eine Freigabe am Hx-Eingang nötig.
Konfiguration: Funktion Eingang Hx auf „Freigabe Schwimmbad“ einstellen **und** die dazugehörende Hx-Pumpe an einem QX-Ausgang wählen.

Die Funktion erlaubt es, die **solare Schwimmbadbeheizung** von extern (z.B. Handschalter) freizugeben oder die solare Ladepriorität gegenüber den Speichern festzulegen.
Konfiguration: Funktion Eingang Hx auf „Freigabe Schwimmbad“ einstellen.
Funktionsbeschreibung dazu siehe BZ 2065 „Ladevorrang Solar“.

Funktion Eingang Hx (5950, 6046, 5960)	Funktion Ausgang QX..	Status Hx	Status Freigabe Erzeuger
-	x	x	keine Beheizung
Schw’bad	„Nicht" Hx-Pumpe	x	keine direkte Beheizung (Hx wirkt auf Solar)
Schw’bad	Hx-Pumpe	inaktiv	gesperrt
Schw’bad	Hx-Pumpe	aktiv	freigegeben

- = Freigabe Schwimmbad nicht eingestellt
x = nicht relevant

Einschaltbefehl WP Stufe 1 (nur Heizen)
Durch Schliessen des an diesem Eingang angeschlossenen Kontakts (z.B. durch einen externen Regler oder ein übergeordnetes Leitsystem) wird die Stufe 1 der Wärmepumpe in Betrieb genommen. Sie bleibt in Betrieb, bis der Hx-Kontakt wieder öffnet oder eine Sicherheitsfunktion die Wärmepumpe ausschaltet (z.B. Hochdruck, Niderdruck, Heissgastemperatur).



Interne Anforderungen, Trinkwarmwasseranforderungen und Anforderungen via Bus werden unterdrückt.Minimale Stillstandszeit und minimale Laufzeit werden nicht berücksichtigt. Die Vor- und Nachlaufzeiten der Kondensator- und Quellenpumpe werden berücksichtigt. Das Abtauen ist normal möglich.

Einschaltbefehl WP Stufe 2 (nur Heizen)
Durch Schliessen des an diesem Eingang angeschlossenen Kontakts (z.B. durch einen externen Regler oder ein übergeordnetes Leitsystem) wird die Stufe 2 der Wärmepumpe in Betrieb genommen. Sie bleibt in Betrieb, bis der Hx-Kontakt wieder öffnet oder eine Sicherheitsfunktion die Wärmepumpe ausschaltet (z.B. Hochdruck, Niderdruck, Heissgastemperatur).

i Interne Anforderungen, Trinkwarmwasseranforderungen und Anforderungen via Bus werden unterdrückt.Minimale Stillstandszeit und minimale Laufzeit werden nicht berücksichtigt. Die Vor- und Nachlaufzeiten der Kondensator- und Quellenpumpe werden berücksichtigt. Das Abtauen ist normal möglich.

Wirksinn Kontakt Hx

Ruhekontakt
Der Kontakt ist normalerweise geschlossen und muss zum Aktivieren der gewählten Hx-Funktion geöffnet werden.

Arbeitskontakt
Der Kontakt ist normalerweise geöffnet und muss zum Aktivieren der gewählten Hx-Funktion geschlossen werden.

i Die Beschreibungen zu den Funktionen des Hx-Kontakts beziehen sich auf die Einstellung als Arbeitskontakt.

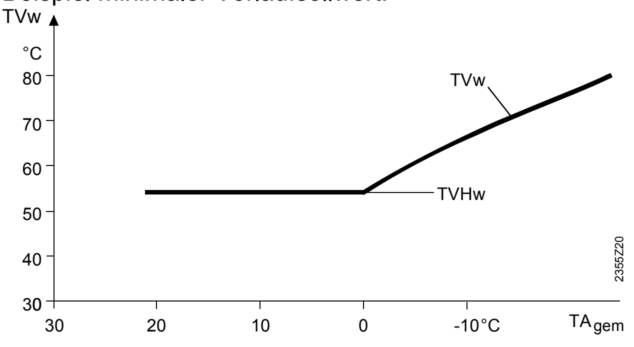
Funktionswert Kontakt Hx

Wird der Eingang H1 / H2 / H3 (5950, 6046, 5960) als Kontakteingang eingesetzt (“Minimaler Vorlaufsollwert“ oder „Kälteanforderung“), verwendet der Regler den hier eingestellten Wert als Sollwert.

Die Wärmepumpe wird konstant auf den hier eingestellten Wert gesteuert, bis entweder der Hx-Kontakt wieder geöffnet wird oder eine höhere Wärme- oder tiefere Kälteanforderung eintrifft.

i Sind gleichzeitig mehrere Wärme- oder Kälteanforderungen vorhanden (Hx-Kontakt, Trinkwasser oder reglerintern), wird automatisch die höchste, rsp. tiefste davon ausgewählt.

Beispiel minimaler Vorlaufsollwert:

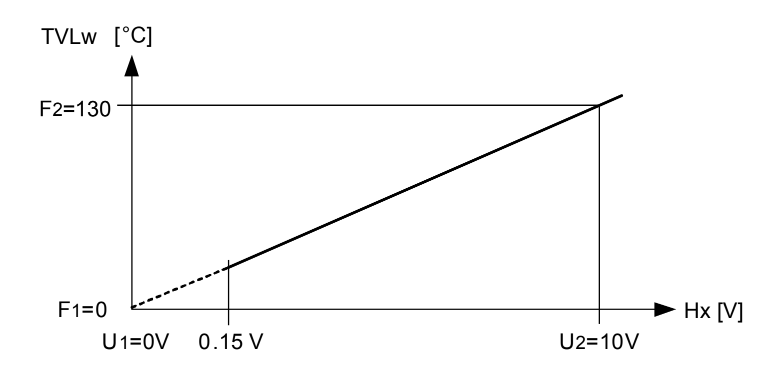


TVHw Minimaler Vorlauftemperatur-Sollwert
TVw Vorlauftemperatur-Sollwert

Spannungswert 1
Funktionswert 1
Spannungswert 2
Funktionswert 2

Diese Einstellungen sind für jeden Eingang Hx vorhanden.
Die lineare Kennlinie wird über zwei Fixpunkten definiert. Die Einstellung erfolgt mit zwei Parameterpaaren für *Funktionswert* und *Spannungswert* (F1/U1 und F2/U2)

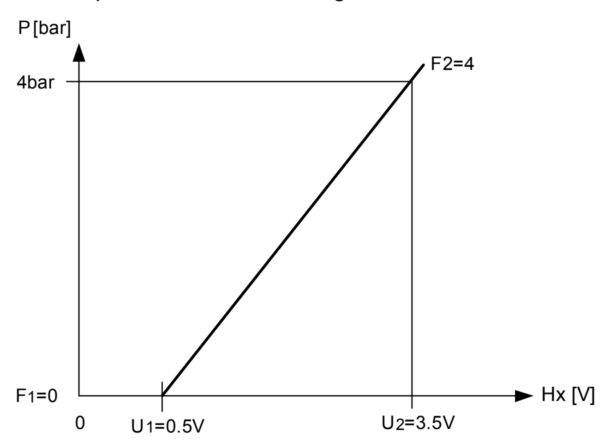
- Beispiel für Wärme- oder Kälteanforderung 10V.



TVLw Vorlauftemperatursollwert
Hx Spannungswert an Hx
U1 Spannungswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Spannungswert 2
F2 Funktionswert 2

Unterschreitet das Eingangssignal den Grenzwert von 0.15 V wird die Wärmeanforderung ungültig und somit unwirksam.

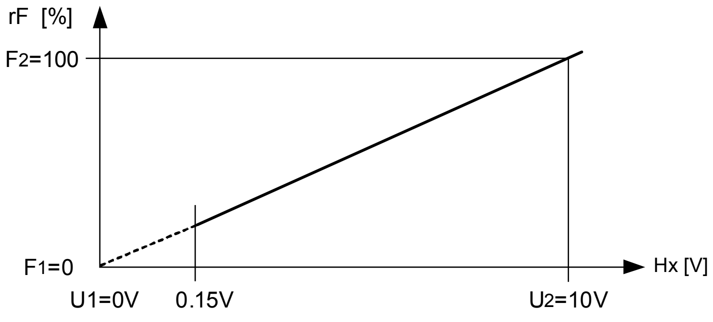
- Beispiel für Druckmessung 10V



P Druckwert
Hx Spannungswert an Hx
U1 Spannungswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Spannungswert 2
F2 Funktionswert 2

Liegt der gemessene Wert unter 0.15V, wird er als ungültig betrachtet.

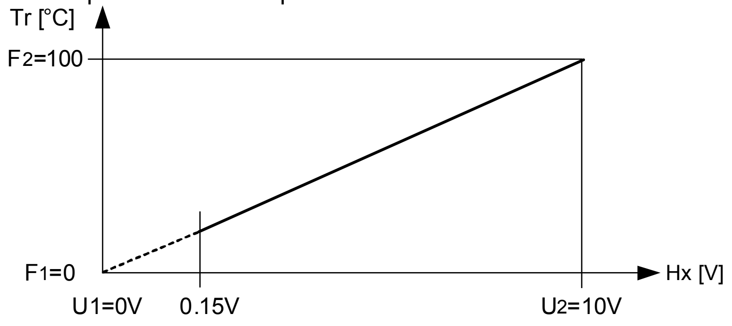
- Beispiel für Relative Raumfeuchte 10V



rF Relative Feuchte
Hx Spannungswert an Hx
U1 Spannungswert 1
F1 Funktionswert 1
U2 Spannungswert 2
F2 Funktionswert 2

Liegt der gemessene Wert unter 0.15V, wird er als ungültig betrachtet.

- Beispiel für Raumtemperatur 10V



Tr	Raumtemperatur
Hx	Spannungswert an Hx
U1	Spannungswert 1
F1	Funktionswert 1
U2	Spannungswert 2
F2	Funktionswert 2

Liegt der gemessene Wert unter 0.15V, wird er als ungültig betrachtet und eine Fehlermeldung generiert.

Eingang EX1, EX2, EX3, EX4, EX5, EX6, EX7

Über diese Einstellzeile wird die Funktion der Eingänge Ex (220V) bestimmt.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
5980 **5982** **5984** **5986** **5988** **5990** **5992**	**Funktion Eingang EX1, EX2, EX3, EX4, EX5, EX6, EX7** Keine EW Sperre E6 Niedertarif E5 Überlast Verdichter 2 E11 Überlast Quelle E14 Druckwächter Quelle E26 Strömungswächter Quelle E15 Ström'wächter Verbraucher E24 Abtauen manuell E17 Sammelstörung WP Störung Sanftanlasser Drehstrom (nur bei Ex 5..7)

Funktion Eingang EX1, EX2, EX3, EX4, EX5, EX6, EX7

Keine

Das Betätigen des Eingangs EX bleibt ohne Auswirkung.

EW Sperre

Nimmt ein externes Sperrsignal (z.B. vom Elektrizitätswerk) für die Wärmepumpe entgegen und sperrt diese. Tritt die Sperrung bei Luft/Wasser-Wärmepumpen während des Abtauens auf, beendet der Regler zuerst das Abtauen, bevor er die Wärmepumpe sperrt.

Niedertarif

Das vom EW ausgegebene Niedertarif-Signal kann über einen EX-Eingang entgegengenommen werden. Sobald der Eingang aktiviert ist, wird eine Zwangsladung der Speicher ausgelöst.

i Der Zeitpunkt für eine Speicher-Zwangsladung kann auch fix über die Bedienzeilen 4711 und 4712 eingestellt werden.

Überlast Verdichter 2

Nimmt die Überlast-Meldung des Verdichters 2 entgegen und schaltet den Verdichter 2 aus.
Spricht der Überlastschutz innerhalb der voreingestellten „Dauer Fehlerwiederholung" mehrmals an, geht die Wärmepumpe in Störung und muss via manuellen Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Beim Start des Verdichters wird der Überlastschutz während 3s nicht beachtet.

Überlast Quelle
Nimmt die Überlast-Meldung der Quellenpumpe / des Ventilators entgegen. Sobald der Kontakt schliesst, schaltet der Regler die Wärmepumpe aus. Um die Wärmepumpe wieder in Betrieb zu nehmen, muss die minimale Stillstandszeit abgelaufen sein. Spricht die Überlast Quelle innerhalb der voreingestellten „Dauer Fehlerwiederholung“ mehrmals an, sperrt der Regler die Wärmepumpe. Sie kann nur via Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Druckwächter Quelle
Nimmt das Signal des Druckwächters Quelle entgegen. Schliesst der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens 3 Sekunden und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv, sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, so wird die Wärmepumpe ausgeschaltet.

Nach Ablauf der „Minimalen Stillstandszeit“ startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung“ erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung und kann nur über einen Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Strömungswächter Quelle
Nimmt das Signal des Strömungswächters Quelle entgegen. Schliesst der Kontakt bei laufender Quellenpumpe während mindestens der eingestellten Verzögerung (2895) und ist die voreingestellte Überwachung (immer oder nur im Heizbetrieb) aktiv, , sowie die Vorlaufzeit abgelaufen, so wird die Wärmepumpe ausgeschaltet und kann nur über einen Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Nach Ablauf der „Minimalen Stillstandszeit“ startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung“ erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung.

Ström’wächter Verbraucher
Nimmt das Signal des Strömungswächters Verbraucher entgegen.
Der Strömungswächter wirkt nur, wenn die Kondensatorpumpe läuft und die Vorlaufzeit abgelaufen ist. Der Verdichter startet nicht, wenn das Wächtersignal nach Ablauf der Vorlaufzeit und der eingestellten Verzögerung (2895) ansteht.
Nach Ablauf der „Minimalen Stillstandszeit“ startet die Wärmepumpe erneut. Spricht der Strömungswächter innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung“ erneut an, geht die Wärmepumpe in Störung. Sie kann nur via Reset wieder in Betrieb genommen werden.

Abtauen manuell
Durch Betätigen des entsprechend definierten EX-Eingangs wird das manuelle Abtauen der Wärmepumpe ausgelöst.

Sammelstörung WP
Nimmt eine Sammelstörung entgegen und setzt die Wärmepumpe auf Störung.
Um die Wärmepumpe wieder zu starten, muss die Sammelstörung wegfallen und die „min. Stillstandszeit“ (2843) muss abgelaufen sein.

Störung Sanftanlasser
Nimmt die Störungsmeldung eines externen Verdichter-Sanftanlassers entgegen.
Bei aktiver Störung schaltet der Regler beide Verdichter aus.
Fällt die Störungsmeldung weg, ist die Wärmepumpe wieder freigegeben.

Drehstrom

Für die Drehstromüberwachung müssen die drei Phasen an an je einen Eingang Ex5, Ex6 und Ex7 in der richtigen Reihenfolge L1, L2, L3 angeschlossen sein. Der Regler überwacht die zeitliche Reihenfolge der drei Phasen. Eine Phasenasymetrie, ein Phasenunterbruch oder zu tiefe Nennspannung einer oder mehrerer Phasen werden als Drehstromfehler betrachtet.

Wenn der Drehstromfehler während der unter „Verzögerung Drehstr'fehler" (BZ 2894) eingestellten Zeit dauernd anliegt, schaltet der Verdichter für die minimale Stillstandzeit aus. Der Regler generiert die Statusmeldung **180: Drehstrom asymetrisch**.

Tritt der Drehstromfehler innerhalb der „Dauer Fehlerwiederholung" (BZ 2889) erneut für mindestens die Dauer der Verzögerungszeit auf, geht die Wärmepumpe in Störung, sofern die voreingestellte erlaubte Anzahl Störungen überschritten ist. Der Regler generiert die Fehlermeldung **355: Drehstrom asymetrisch**. Die Wärmepumpe muss manuell zurückgesetzt werden.

Mischergruppe

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6014	**Funktion Mischergruppe 1** Heizkreis 1 Kühlkreis 1 Heizkreis/Kühlkreis 1 Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durchl'erhitzer

Funktion Mischergruppe 1

Definiert, wofür die Mischregruppe 1 und deren Ein- und Ausgänge verwendet werden. Die Einstellungen erfolgen auf der jeweiligen Bedienseite (Heizkreis 1, Kühlkreis 1 usw.). Aus nachfolgender Tabelle entnehmen Sie die logische Zuordnung der Fühler / Relais der Mischergruppenfunktion zu den physischen Klemmen der Mischergruppe:

Physische Klemme auf der Mischergruppe	Steckerbezeichnung	Logische Zuordnung der Fühler und Relais je Mischergruppenfunktion					
		Heizkreis 1	Kühlkreis 1	Heizkreis / Kühlkreis 1	Vorregler/ Zubringerpumpe	Trinkwasser Vorregler	Trinkwasser Durchl'erhitzer
B1	p	B1	B16	B1	B15	B35	B38
Y1	t	Y1	Y23	Y1	Y19	Y31	Y33
Y2		Y2	Y24	Y2	Y20	Y32	Y34
Q2	s	Q2	Q24	Q2	Q14	Q3	Q34

Erweiterungsmodul

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6020 **6021**	**Funktion Erweiter'modul 1 und 2** Keine Multifunktional Kühlkreis 1 Heizkreis 2 Solar Trinkwasser Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durchl'erhitzer

Anschlussklemme auf Modul	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2
Multifunktional	*	*	*	*	*	*
Kühlkreis 1	Y23	Y24	Q24	B16	*	*
Heizkreis 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*
Solar Trinkwasser	*	*	Q5	B6	B31	*
Vorregler / Zubringerpumpe	Y19	Y20	Q14	B15	*	*
Trinkwasser Vorregler	Y31	Y32	Q3	B35	*	*
Trinkwasser Durchl'erhitzer	Y33	Y34	Q34	B38	B39	FS

* Frei wählbar in Q…/ BX..
FS = Flow Switch

Multifunktional
Mögliche Funktionen die den multifunktionalen Ein-/Ausgängen zugeordnet werden können, sind auf den Bedienzeilen 6030, 6031, 6032 und 6040, 6041ersichtlich.

Kühlkreis 1
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Kühlkreis 1“ angepasst werden.

Heizkreis 2
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Heizkreis 2“ angepasst werden.

Solar Trinkwasser
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Solar“ angepasst werden.

Vorregler/Zubringerpumpe
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Vorregler/Zubringerpump“ angepasst werden.

Trinkwasser Vorregler
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Trinkwasser-Speicher“ angepasst werden.

Trinkwasser Durchl'erhitzer
Für diese Verwendung können die entsprechenden Einstellungen der Bedienseite „Trinkwasser Durchl'erhitzer“ angepasst werden.

Frostschutz auf dem Erweiterungsmodul

Heizkreis

Der Heizkreisfrostschutz auf dem Erweiterungsmodul funktioniert identisch wie derjenige für den am Regler angeschlossenen Heizkreis (s. S. 75).

Der Anlagefrostschutz (s. S. 149) wirkt ebenfalls auf den Heizkreis des Erweiterungsmoduls.

Kühlkreis

Spricht die Frostschutzfunktion auf dem Erweiterungsmodul an, startet dessen Pumpe (Q24) und der Mischer (Y23 / Y24) regelt auf den Frostschutzsollwert (10°C). Der Kühlkreis stellt aber keine Anforderung an den Wärmeerzeuger.
Für die Überwachung des Frostschutzes auf dem Erweiterungsmodul gilt der Fühler B16. Ohne Vorlauftemperaturfühler wird die Heizkreisfrostschutzfunktion mit der Schienentemperatur (B21) durchgeführt.

Der Anlagefrostschutz (s. S. 149) wirkt ebenfalls auf den Kühlkreis des Erweiterungsmoduls. Die Wirkung ist ein- / ausschaltbar.

QX Erweiterungsmodul

Definiert den Verwendungszweck der QX..-Relaisausgänge

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6030 **6031** **6032**	**Relaisausgang QX21, QX22, QX23** Kein Elektroeinsatz1 Vorlauf K25 Elektroeinsatz2 Vorlauf K26 Umlenkventil Kühl Schi2 Y28 Zubringerpumpe Q14 Kaskadenpumpe Q25 Erzeugersperrventil Y4 Elektroeinsatz TWW K6 Zirkulationspumpe Q4 Speicherumladepumpe Q11 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchmischpumpe Q35 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarstellglied Puffer K8 Solarstellglied Schw'bad K18 Elektroeinsatz Puffer K16 H1-Pumpe Q15 H2-Pumpe Q18 H3-Pumpe Q19 Heizkreispumpe HkP Q20 2. Pumpenstufe HK1 Q21 2. Pumpenstufe HK2 Q22 2. Pumpenstufe HKP Q23 Umlenkventil Kühlen Y21 Luftentfeuchter K29 Wärmeanforderung K27 Kälteanforderung K28 Alarmausgang K10 Zeitprogramm 5 K13

Siehe Funktionsbeschreibungen Bedienzeile „Relaisausgang QX1“.

BX Erweiterungsmodul

Definiert den Verwendungszweck der BX..-Fühlereingänge

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6040 **6041**	**Fühlereingang BX21, BX22** Kein Pufferspeicherfühler B4 Pufferspeicherfühler B41 Kollektorfühler B6 Trinkwasserfühler B31 Heissgasfühler B82 Kältemittelfühler flüssig B83 TWW Ladefühler B36 TWW Zapffühler B38 TWW Zirkulationsfühler B39 Schwimmbadfühler B13 Kollektorfühler 2 B61 Solarvorlauffühler B63 Solarrücklauffühler B64 Pufferspeicherfühler B42 Schienenvorlauffühler B10 Kaskadenrücklauffühler B70

Siehe Funktionsbeschreibungen Bedienzeile „Fühlereingang BX1“.

H2 Erweiterungsmodul

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6046	**Funktion Eingang H2** BA-Umschaltung HK's+TWW BA-Umschaltung HK's BA-Umschaltung HK1 BA-Umschaltung HK2 BA-Umschaltung HKP Fehler- /Alarmmeldung Minimaler Vorlaufsollwert Wärmeanforderung 10V Taupunktwächter Vorlaufsollw'anhebung Hygro Kälteanforderung Kälteanforderung 10V Druckmessung 10V Relative Raumfeuchte 10V Raumtemperatur 10V Freigabe Schwimmbad Einschaltbefehl WP Stufe 1 Einschaltbefehl WP Stufe 2
6047	**Wirksinn Kontakt H2** Ruhekontakt Arbeitskontakt
6048	**Funktionswert Kontakt H2**
6049	**Spannungswert 1 H2**
6050	**Funktionswert1 H2**
6051	**Spannungswert 2 H2**
6052	**Funktionswert2 H2**

Die Einstellungen zu Eingang H2 am Erweiterungsmodul entsprechen denen der Hx-Eingänge am Grundgerät. Die Beschreibungen dazu sind unter Bedienzeile "Funktion Eingang Hx" zu finden.

10V-Ausgang UX

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6070	**Funktion Ausgang UX** Keine Quellenpumpe Q8/Venti K19 Trinkwasserpumpe Q3 TWW Zwisch'kreispumpe Q33 TWW Durchlauferhitzer Q34 Kollektorpumpe Q5 Kollektorpumpe 2 Q16 Solarpumpe Puffer K8 Solarpumpe ext.Tauscher K9 Solarpumpe Schwimmbad K18 Heizkreispumpe HK1 Q2 Heizkreispumpe HK2 Q6 Heizkreispumpe HKP Q20 Wärmepumpensollwert Leistungssollwert Wärmeanforderung Kälteanforderung
6071	**Signallogik Ausgang UX** Standard Invertiert
6072	**Signal Ausgang UX** 0..10V PWM
6075	**Temperaturwert 10V UX**

Funktion Ausgang UX

Der spannungsmodulierte Ausgang lässt sich entweder für drehzahlgeregelte Pumpen oder als Ausgang für eine spannungsproportionale Temperaturanforderung verwenden.

Drehzahlgesteuerte Pumpen:
Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Drehzahlsollwert für die gewählte Pumpe.

Wärmepumpensollwert:
Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Wärmepumpensollwert.

Leistungssollwert:
Das Ausgangssignal an UX ist proportional zum Leistungsbedarf auf dem Schienenvorlauf.

Wärme- und Kälteanforderung:
Das Ausgangssignal an UX entspricht dem Schienenvorlaufsollwert.

Signallogik Ausgang UX

Das Spannungs-Signal kann invertiert werden. Damit können auch drehzahlvariable Pumpen, resp. Empfänger der Temperaturanforderung mit umgekehrter Signallogik angesteuert werden.

Signal Ausgang UX

Legt fest, ob das Signal als 0..10V-Signal oder als pulsweitenmoduliertes Signal (PWM) ausgegeben werden soll.

Temperaturwert 10V UX

Auf dieser Bedienzeile wird die maximale Temperaturanforderung festgelegt (entspricht der Spannung von 10 V)

Fühlertypen / Korrekturen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6097	**Fühlertyp Kollektor** NTC Pt 1000
6098	**Korrektur Kollektorfühler**
6099	**Korrektur Kollektorfühler 2**
6100	**Korrektur Aussenfühler**

Fühlertyp Kollektor

Einstellung des verwendeten Fühlertyps. Der Regler wendet die entsprechende Temperaturkennlinie an.

Fühlerkorrekturen

Der Messwert der entsprechenden Fühler kann um +/- 3 K verschoben werden.

Gebäude- und Raummodell

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6110	**Zeitkonstante Gebäude**

Je nach speicherfähiger Masse eines Gebäudes (Gebäudebauweise) verändert sich die Raumtemperatur bei schwankender Aussentemperatur unterschiedlich schnell. Durch obige Einstellung wird die Reaktionsgeschwindigkeit des Vorlaufsollwertes bei schwankender Aussentemperatur beeinflusst.

- Beispiel:

> 20
  Die Raumtemperatur reagiert langsam auf Aussentemperatur-Schwankungen.

10 – 20
  Diese Einstellung kann für die meisten Gebäude verwendet werden.

< 10
  Die Raumtemperatur reagiert schnell auf Aussentemperatur-Schwankungen.

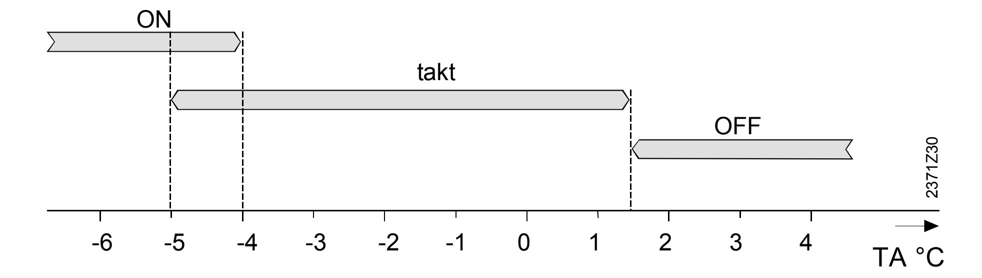
Anlagenfrostschutz

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6120	**Anlagenfrostschutz** Ein Aus

Je nach **aktueller** Aussentemperatur schalten die Heizkreispumpe und die Kondensatorpumpe ein, obwohl keine Wärmeanforderung besteht.

Die Wirkung auf die Kondensatorpumpe (s. S. 90) kann ausgeschaltet werden.

Aussentemperatur	Pumpe	Grafik
…-4°C	Dauernd EIN	ON
-5…1.5°C	ca. alle 6 Std. während 10 Min. EIN	takt
1.5°C…	Dauernd AUS	OFF



Luftentfeuchter

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6135	**Luftentfeuchter** Aus Ein
6136	**Luftentfeuchter Freigabe** 24h/Tag Zeitprogramm Heizkreis Zeitprogramm 5
6137	**Luftentfeuchter r.F. EIN**
6138	**Luftentfeuchter r.F. SD**

Luftentfeuchter

Schaltet die Luftentfeuchterfunktion ein oder aus.

Luftentfeuchter Freigabe

24h / Tag
Der Luftentfeuchter ist 24h pro Tag freigegeben.

Zeitprogramm Heizkreis
Der Luftentfeuchter ist gemäss Zeitschaltprogramm Heizkreis 1 freigegeben.

Zeitprogramm 5
Der Luftentfeuchter ist gemäss Zeitschaltprogramm 5 freigegeben.

Luftentfeuchter r.F. EIN

Steigt die über einen Eingang Hx gemessene relative Luftfeuchtigkeit über den hier eingestellten Sollwert, wird der Luftentfeuchter eingeschaltet. Die Luftentfeuchterfunktion muss dafür eingeschaltet und der Luftentfeuchter frreigegeben sein (s. vorherige beiden Funktionen)

Luftentfeuchter r.F. SD

Sinkt die relative Luftfeuchtigkeit um die hier eingestellte Schaltdifferenz unter den Wert „Luftentfeuchter r.F.Ein“, wird der Luftentfeuchter wieder ausgeschaltet.

Fühler

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6200	**Fühler speichern**

Um Mitternacht speichert das Grundgerät die Zustände an den Fühlerklemmen ab, sofern der Regler zuvor während mindestens zwei Stunden in Betrieb war.
Fällt nach der Speicherung ein Fühler ab, generiert das Grundgerät eine Fehlermeldung.
Durch diese Einstellung können die Fühler sofort gespeichert werden. Dies wird nötig wenn z.B. ein Fühler entfernt und nicht mehr benötigt wird.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6201	**Fühler löschen**

Mit dieser Einstellung werden alle angeschlossenen Fühler gelöscht. Die Fühler werden neu eingelesen mit der Funktion „Fühler speicher“ (6200) oder automatisch um Mitternacht, sofern der Regler zuvor während mindestens zwei Stunden in Betrieb war.

Parameter

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6204	**Parameter speichern**

Die aktuellen Parametereinstellungen lassen sich als neue Standardeinstellungen speichern. Ausgenommen davon sind die Bedienseiten: Uhrzeit und Datum, Bedieneinheit, Funk und alle Zeitprogramme, sowie die Betriebsstunden und die verschiedenen Zähler.



Achtung!
Die Werkseinstellungen werden bei diesem Vorgang überschrieben und gehen damit unwiederbringlich verloren!

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6205	**Parameter zurücksetzen**

Die Parameter lassen sich auf die Standardeinstellungen zurücksetzen. Ausgenommen davon sind die Bedienseiten: Uhrzeit und Datum, Bedieneinheit, Funk und alle Zeitprogramme, sowie die Betriebsstunden und die verschiedenen Zähler.

Anlageschema

Zeilennr.	*Bedienzeile*		
6212	**Kontrollnummer Erzeuger 1**		
	Solar		
	XX		
6213	**Kontrollnummer Erzeuger 2**		
	Wärmepumpe		
	XX		
6215	**Kontrollnummer Speicher**		
	Kombispeicher	Pufferspeicher	Trinkwasserspeicher
	XX	XX	XX
6217	**Kontrollnummer Heizkreis**		
	Heizkreis P	Heizkreis 2	Heizkreis 1
	XX	XX	XX

Kontrollnummern

Zur Identifizierung des aktuellen Anlageschemas wird vom Grundgerät eine Kontrollnummer generiert.
Die Kontrollnummer besteht aus den nebeneinander gereihten Teilschemanummern (ohne Vornullen).

Die Bedeutung der Nummer für die entspr. Zeilen entnehmen Sie aus folgenden Tabellen:

Kontrollnummer Erzeuger 1

Solar

Ein Kollektorfeld mit Fühler **B6** und Kollektorpumpe **Q5**	Zwei Kollektorfelder mit Fühler **B6, B61** und Kollektorpumpen **Q5, Q16**	Speicherladepumpe Puffer **K8**	Solarumlenkventil Puffer **K8**	Solarladepumpe Schwimmbad **K18**	Solarumlenkventil Schwimmbad **K18**	Externer Solartauscher Solarpumpe **K9** TWW = Trinkwasser, P = Puffer
0		Keine Solar				
1						*
3						TWW/P
5		x				
6			x			
8		x				TWW+P
9			x			TWW/P
10		x				TWW
11			x			TWW
12		x				P
13			x			P
14				x		
15					x	
17				x		TWW/P
18					x	TWW/P
19		x		x		
20			x		x	
22		x				TWW+P
23			x		x	TWW/P
24		x		x		TWW
25			x		x	TWW
26		x		x		P
27			x		x	P
	31					*
	33					TWW/P
	35		x			
	37	x				TWW+P
	38		x			TWW/P
	39	x				TWW
	40		x			TWW
	41		x			P
	42				x	
	44			x		TWW/P
	45				x	TWW/P
	46		x		x	
	48	x		x		TWW+P
	49		x		x	TWW/P
	50	x		x		TWW
	51		x		x	TWW
	52		x		x	P

Kontrollnummer Erzeuger 2

Wärmepumpe	
0	Keine Wärmepumpe
10	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
11	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig
14	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
15	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. passivem Kühlen
18	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
19	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
22	Sole/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
23	Sole/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
30	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig
31	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig
34	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. passivem Kühlen
35	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. passivem Kühlen
38	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
39	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
42	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
43	Wasser/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil und passivem Kühlen
50	Luft/Wasser- Wärmepumpe 1-stufig m. Prozessumkehrventil
51	Luft/Wasser- Wärmepumpe 2-stufig m. Prozessumkehrventil
60	Wärmepumpe 1-stufig für externe Überwachung
61	Wärmepumpe 2-stufig für externe Überwachung

Kontrollnummer Speicher

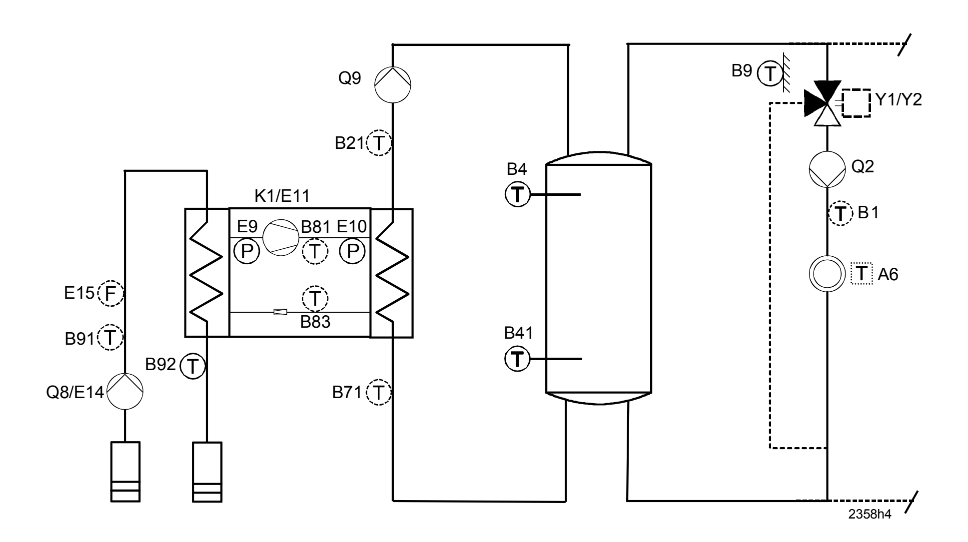
Pufferspeicher		Trinkwasserspeicher	
0	Kein Pufferspeicher	00	Kein Trinkwasserspeicher
1	Pufferspeicher	01	Elektroeinsatz
2	Pufferspeicher, Solaranbindung	02	Solaranbindung
4	Pufferspeicher, Erzeugersperrventil	04	Ladepumpe
5	Pufferspeicher, Solaranbindung, Erzeugersperrventil	05	Ladepumpe, Solaranbindung
		13	Umlenkventil
		14	Umlenkventil, Solaranbindung
		16	Vorregler, ohne Tauscher
		17	Vorregler, 1 Tauscher
		19	Zwischenkreis, ohne Tauscher
		20	Zwischenkreis, 1 Tauscher
		22	Ladepumpe / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		23	Ladepumpe / Zwischenkreis, 1 Tauscher
		25	Umlenkventil / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		26	Umlenkventil / Zwischenkreis, 1 Tauscher
		28	Vorregler / Zwischenkreis, ohne Tauscher
		29	Vorregler / Zwischenkreis, 1 Tauscher

Kontrollnummer Heizkreis

Heizkreis P		Heizkreis 2		Heizkreis 1	
0	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis	00	Kein Heizkreis
2	Heizkreispumpe	02	Heizkreispumpe	01	Zirkulation über Kesselpumpe
		03	Heizkreispumpe, Mischer	02	Heizkreispumpe
				03	Heizkreispumpe, Mischer
				05..07	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, Verteilung gemeinsam
				08..10	Nur Kühlen, 2-Leiter
				12	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung gemeinsam
				14..16	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung gemeinsam
				20..27	Heizen/Kühlen, 2-Leiter, Verteilung getrennt
				30..38	Heizen/Kühlen, 4-Leiter, Verteilung getrennt
				40..42	Nur Kühlen, 4-Leiter

Beispiel:

Erzeuger 2:	Wasser/Wasser-Wärmepumpe, einstufig
Speicher:	Pufferspeicher
Heizkreis 1:	Heizkreispumpe und Mischer



Anzeige am Bediengerät:

Kontrollnummer Erzeuger 2	30
Kontrollnummer Speicher	100
Kontrollnummer Heizkreis	3

Gerätedaten

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6220	**Software-Version**

Die Software-Version ist der Stand der Software bei der Produktion des Gerätes.
Die ersten beiden Ziffern entsprechen der Software-Version, die dritte Ziffer entspricht der Software-Revision (z.B. 01.0)

6.18 LPB

Adresse/Speisung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6600	**Geräteadresse**
6601	**Segmentadresse**
6604	**Busspeisung Funktion** Aus Automatik
6605	**Busspeisung Status** Aus Ein

Geräteadresse und Segmentadresse

Die Geräteadresse und die Segmentadresse bestehen jeweils aus einer zweistelligen Zahl. Gemeinsam bilden sie die eindeutige LPB-Adresse des Gerätes, also z.B. 14.16 für Segment 14, Gerät 16.

Busspeisung Funktion

Die Busspeisung ermöglicht eine direkte Stromversorgung des Bussystems durch die einzelnen Regelgeräte (keine zentrale Busspeisung). Die Art der Busspeisung ist einstellbar.

- Aus: Keine Stromversorgung des Bussystems durch den Regler.
- Automatik: Die Stromversorgung des Bussystems (LPB) durch den Regler wird entsprechend dem Leistungsbedarf des LPB automatisch ein- und ausgeschaltet.

Busspeisungsstatus

Die Anzeige zeigt, ob der Regler den Bus momentan mit Strom versorgt:

- Aus: Die Regler-Busspeisung ist momentan inaktiv.
- Ein: Die Regler-Busspeisung ist momentan aktiv. Der Regler übernimmt im Moment einen Anteil des Bus-Strombedarfs.

Zentrale Funktionen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6620	**Wirkbereich Umschaltungen** Segment System
6621	**Sommerumschaltung** Lokal Zentral
6623	**Betriebsartumschaltung** Lokal Zentral
6625	**Trinkwasserzuordnung** Lokale Heizkreise Alle Heizkreise im Segment Alle Heizkreise im System
6627	**Kälteanforderung** Lokal Zentral
6630	**Kaskadenmaster** Immer Automatisch



Diese Einstellungen sind nur relevant für Geräteadresse 1

Wirkbereich der Umschaltungen

Für die zentralen Umschaltungen kann der Wirkbereich definiert werden.
Das betrifft:

- Betriebsartumschaltung über H-Eingang (bei Einstellung „Zentral" in Einstellzeile 6623)
- Sommerumschaltung (bei Einstellung „Zentral" in Einstellzeile 6621)

Die möglichen Einstellungen sind:

- Segment: Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im selben Segment.
- System: Die Umschaltung erfolgt bei allen Reglern im ganzen System (also in allen Segmenten). Der Regler muss sich dazu im Segment 0 befinden!

Sommerumschaltung

Der Wirkbereich der Sommerumschaltung ist dabei wie folgt:

- Eingabe Lokal:
  Lokale Wirkung; der lokale Heizkreis wird basierend der Einstellzeile 730, 1030, 1330 ein- und ausgeschaltet.
- Eingabe Zentral: "
  Zentrale Wirkung; in Abhängigkeit der auf Bedienzeile „Wirkbereich Umschaltungengemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder aber im ganzen System basierend der Einstellzeile 730 ein- und ausgeschaltet.

Betriebsartumschaltung

Der Wirkbereich der Betriebsartumschaltung über H-Eingang ist dabei wie folgt:

- Eingabe Lokal:
  Lokale Wirkung; der lokale Heizkreis wird ein- und ausgeschaltet.
- Eingabe Zentral:
  Zentrale Wirkung; in Abhängigkeit der auf Bedienzeile „Wirkbereich Umschaltungen“ gemachten Einstellung werden entweder die Heizkreise im Segment oder aber im ganzen System ein- und ausgeschaltet.

Trinkwasserzuordnung

Die Trinkwasser-Zuordnung muss nur dann festgelegt werden, wenn Trinkwasserbereitung durch ein Heizkreis-Zeitprogramm gesteuert wird (vergl. Bedienzeilen 1620 bzw. 5061).

Einstellung:

- Lokale Heizkreise:
  Die Trinkwasserbereitung erfolgt nur für den lokalen Heizkreis
- Alle Heizkreise im Segment:
  Die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im Segment
- Alle Heizkreise im System:
  Die Trinkwasserbereitung erfolgt für alle Heizkreise im System.

Bei allen Einstellungen werden auch Regler im Ferienstatus für die Trinkwasserbereitung berücksichtigt.

Kälteanforderung

Mit der Einstellung „Kälteanforderung K28“ wird am QX.. das Relais zur Ausgabe der Kälteanforderung parametriert.
Abhängig von der Einstellung (lokal/zentral) wird die Anforderung des eigenen Kühlkreises oder aller Kühlkreise im System ausgegeben. Diese Wahl ist nur für das Gerät mit Geräteadresse=1 relevant.

- Eingabe Lokal:
  Nur die lokalen Kälteanforderungen werden berücksichtigt.
- Eingabe Zentral:
  Die Kälteanforderungen im ganzen System werden berücksichtigt.

Kaskadenmaster

Bei der Bildung einer Kaskade wird dem Gerät mit Adresse 1 die Rolle des Kaskadenmasters zugeteilt. Es aktiviert die nötige Funktionalität und blendet die zusätzlichen Bedienmenüs mit den kaskadenrelevanten Parametern ein.
Die Erkennung als Master erfolgt je nach dieser Einstellung automatisch oder wird mit Einstellung „Immer“, dem Gerät fix zugeordnet.



In einer Kaskadenanlage ist es von Vorteil, beim Kaskadenmaster die Einstellung „Immer“ vorzunehmen. Damit gehen bei ev. Spannungsausfall, die Kaskaden-Bedienmenüs und gemeinsame Funktionen (z.B. gemeinsame Rücklaufhochhaltung) nicht verloren.

Uhr

6640	**Uhrbetrieb** Autonom Slave ohne Fernverstellung Slave mit Fernverstellung Master
6650	**Aussentemperatur Lieferant**

Uhrbetrieb

Diese Einstellung legt die Wirkung der Systemzeit auf die Zeiteinstellung des Reglers fest. Die Auswirkungen sind wie folgt

- Autonom: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden.
  Die Uhrzeit des Reglers wird nicht an die Systemzeit angepasst.

- Slave ohne Fernverstellung: Die Uhrzeit kann am Regler nicht verstellt werden.
  Die Uhrzeit des Reglers wird automatisch laufend an die Systemzeit angepasst
- Slave mit Fernverstellung: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden; gleichzeitig wird die Systemzeit angepasst, da die Änderung vom Master übernommen wird.
  Die Uhrzeit vom Regler wird dennoch automatisch laufend auf die Systemzeit angepasst.
- Master: Die Uhrzeit kann am Regler verstellt werden.
  Die Uhrzeit des Reglers ist Vorgabe für das System: die Systemzeit wird angepasst

Aussentemperatur-Lieferant

In der LPB-Anlage ist nur 1 Aussentemperaturfühler notwendig. Dieser ist an einem frei wählbaren Regler angeschlossen und liefert das Signal über den LPB an die Regler ohne Fühler.
In der Anzeige erscheint als erste Zahl die Segmentnummer und als zweite die Gerätenummer.

6.19 Fehler

Wenn ein Fehler 🔔 anliegt, kann eine Fehlermeldung in der Infoebene über die Info-Taste abgerufen werden. In der Anzeige wird die Fehlerursache beschrieben.

Reset

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6710	**Reset Alarmrelais** Nein Ja
6711	**Reset Wärmepumpe** Nein Ja

Reset Alarmrelais

Wenn ein Fehler anliegt, kann am Relais QX.. ein Alarm ausgelöst werden. Das Relais QX.. muss dementsprechend konfiguriert sein.
Mit dieser Einstellung wird das Relais zurückgesetzt – der Alarm bleibt aber weiter bestehen.

Reset Wärmepumpe

Anstehende Wärmepumpen-Fehlermeldungen werden mit dieser Bedienzeile zurückgesetzt. Die voreingestellte Einschaltverzögerung wird überbrückt, womit während der Inbetriebnahme / Fehlersuche unerwünschte Wartezeiten vermieden werden.
Im Normalbetrieb sollte die Funktion nicht verwendet werden.

Fehlermeldungsfunktionen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6740	**Vorlauftemperatur 1 Alarm**
6741	**Vorlauftemperatur 2 Alarm**
6745	**Trinkwasserladung Alarm**
6746	**Vorlauftemp Kühlen 1 Alarm**

Die Differenz zwischen Sollwert und aktueller Temperatur wird überwacht. Eine bleibende Abweichung über die eingestellte Zeit hinaus löst eine Fehlermeldung aus.

Fehlerhistorie

Zeilennr.	*Bedienzeile*
6800…6819	**Zeitstempel und Errorhistorie 1 – 10**

Der Regler speichert die letzten 10 aufgetretenen Fehler unverlierbar in einen Fehlerspeicher ab. Jeder weitere Eintrag löscht den ältesten aus dem Speicher.
Pro Fehlereintrag werden Fehlercode und Zeitpunkt abgespeichert.

i Über das ACS 700-PC Tool können zu jedem Fehler die relevanten Ist- und Sollwerte, sowie die Relaisausgänge angezeigt werden.

Fehlerliste

Fehlertext

Der Fehlertext in der nachfolgenden Tabelle entspricht der Klartextausgabe auf dem Display des Bediengeräts.

Ort

Mit Fehlermeldung zusammenhängender Fühler oder Kontakt.

Reset

Der Reset der Fehler erfolgt je nach Fehler manuell oder automatisch (s. nachfolgende Tabelle mit Fehlermeldungen).

Manueller Reset

Bei Fehleranzeigen in der Infoeben, bei welchen „Reset ?“ erscheint, kann der Fehler manuell zurück gesetzt werden.



Nach einmaligen Drücken der Taste „OK“ blinkt im Display „Ja“ auf. Durch nochmaliges Drücken der Taste „Ok“ wird das „Ja“ bestätigt und der Fehler zurückgesetzt.

Automatischer Reset

Die automatische Quittierung erfolgt nach Ablauf der voreingestellten Zeit (OEM-Parameter). Nach Ablauf dieser Zeit (Standarteinstellung 6h) versucht der Regler den Fehler zurückzusetzen.

Ist in der Tabelle „Anz“ (Anzahl) angegeben, kann eingestellt werden, wie oft der Fehler zurückgesetzt werden soll, bevor die Wärmepumpe in Störung geht.

WP Betrieb

Gibt an, ob die Wärmepumpe bei Auftreten des Fehlers weiter betrieben werden kann oder nicht.

Ja
Wärmepumpe wird trotz Fehlermeldung weiter betrieben

Nein
Fehler führt zum Ausschalten der Wärmepumpe

Nein bei Sole
Bei Sole-Wärmepumpen führt der Fehler zum Ausschalten der Wärmepumpe, bei Wasser- und Luft-Wärmepumpen läuft die Wärmepumpe weiter

Nein bei Wasser
Bei Wasser-Wärmepumpen führt der Fehler zum Ausschalten der Wärmepumpe, bei Sole- und Luft-Wärmepumpen läuft die Wärmepumpe weiter

Nein bei Luft
Bei Luft-Wärmepumpen führt der Fehler zum Ausschalten der Wärmepumpe, bei Sole- und bei Wasser-Wärmepumpen läuft die Wärmepumpe weiter

Schemaabhängig
Das Ausschalten der Wärmepumpe ist abhängig vom aktuellen Anlageschema.

Alarmmeldungen

Den Fehlern sind Prioritäten zugewiesen. Ab einer Priorität 5 (also Prioritäten 5 - 9) werden Alarmmeldungen abgesendet, welche für die Fernüberwachung (OCI) verwendet werden. Zusätzlich wird das Alarmrelais gesetzt.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Nr: Fehlertext	Ort	Reset		WP Betrieb	Prio
		Manuell	Auto		
0: kein Fehler					
10: Aussenfühler	B9	nein	nein	ja	6
26: Gem Vorlauffühler	B10	nein	nein	ja	6
30: Vorlauffühler 1	B1	nein	nein	ja	6
31: Vorlauffühler Kühlen 1	B16	nein	nein	ja	6
32: Vorlauffühler 2	B12	nein	nein	ja	6
33: Vorlauffühler WP	B21	nein	nein	ja	6
35: Quellen-Eintrittsfühler	B91	nein	nein	nein bei Sole	9
36: Heissgasfühler 1	B81	nein	nein	ja	6
37: Heissgasfühler 2	B82	nein	nein	ja	6
38: Vorlauffühler Vorregler	B15	nein	nein	ja	6
39: Verdampferfühler	B84	nein	nein	nein bei Luft	9
44: Rücklauffühler WP	B71	nein	nein	schemaabhängig	6
45: Quellen-Austrittsfühler	B92	nein	nein	nein bei Wasser	9
46: Rücklauffühler Kaskade	B70	nein	nein	ja	6
48: Kältemittelfühler flüssig	B83	nein	nein	ja	6
50: Trinkwasserfühler 1	B3	nein	nein	ja	6
52: Trinkwasserfühler 2	B31	nein	nein	ja	6
54: TWW Vorreglerfühler	B35	nein	nein	ja	6
57: TWW Zirkulationsfühler	B39	nein	nein	ja	6
60: Raumfühler 1		nein	nein	ja	6
65: Raumfühler 2		nein	nein	ja	6
68: Raumfühler 3		nein	nein	ja	6
70: Pufferspeicherfühler 1	B4	nein	nein	schemaabhängig	6
71: Pufferspeicherfühler 2	B41	nein	nein	schemaabhängig	6
72: Pufferspeicherfühler 3	B42	nein	nein	ja	6
73: Kollektorfühler 1	B6	nein	nein	ja	6
74: Kollektorfühler 2	B61	nein	nein	ja	6
76: Sonderfühler 1	BX	nein	nein	ja	3
81: LPB Kurzschluss/Komm		nein	nein	ja	6
82: LPB Adresskollision		nein	nein	ja	3
83: BSB Kurzschluss		nein	nein	ja	8
84: BSB Adresskollision		nein	nein	ja	3
85: Funkkommunikation		nein	nein	ja	8
98: Erweiterungsmodul 1		nein	nein	ja	8
99: Erweiterungsmodul 2		nein	nein	ja	8
100: Zwei Uhrzeitmaster		nein	nein	ja	3
102: Uhr Gangreserve fehlt		nein	nein	ja	3
105: Wartungsmeldung		nein	nein	ja	5
106: Quellentemp zu tief		ja	ja	nein	6
107: Heissgas Verdichter 1		ja	Anz *	nein	9
108: Heissgas Verdichter 2		ja	Anz *	nein	9
117: Wasserdruck zu hoch	H1	nein	nein	ja	6
118: Wasserdruck zu niedrig	H1	nein	nein	nein	6
121: Vorl'temp HK1 zu tief		nein	nein	ja	6

Nr: Fehlertext	Ort	Reset		WP Betrieb	Prio
		Manuell	Auto		
122: Vorl'temp HK2 zu tief		nein	nein	ja	6
126: Trinkwasser-Ladeüberwachung		nein	nein	ja	6
127: Legionellentemperatur		nein	nein	ja	6
134: Sammelstörung WP	E20	ja	Anz *	nein	9
138: Regelfühler WP fehlt		nein	ja	nein	1
146: Fühler / Stellglied Konfig		nein	nein	ja	3
171: Alarmkontakt 1 aktiv		nein	nein	ja	6
172: Alarmkontakt 2 aktiv	H2	nein	nein	ja	6
174: Alarmkontakt 4 aktiv	H3	nein	nein	ja	6
176: Wasserdruck 2 zu hoch	H2	nein	nein	ja	6
177: Wasserdruck 2 zu niedrig	H2	nein	nein	nein	6
178: Temperaturwächter HK1		nein	nein	ja	3
179: Temperaturwächter HK2		nein	nein	ja	3
201: Frost-Alarm	B21/71	ja	nein	nein	9
204: Ventilator überlastet	E16	ja	Anz.*	nein	9
222: HD bei WP-Betrieb	E10	ja	Anz.*	nein	9
223: HD bei Start HK	E10	ja	nein	nein	9
224: HD bei Start TWW	E10	ja	nein	nein	9
225: Niederdruck	E9	ja	Anz.*	nein	9
226: Verdichter 1 überlastet	E11	ja	Anz.*	nein	9
227: Verdichter 2 überlastet	E12	ja	Anz.*	nein	9
228: Ström'wächter W'quelle	E15	ja	Anz.*	nein	9
229: Druckwächter W'quelle	E15	ja	Anz.*	nein	9
230: Quellenpumpe überlastet	E14	ja	Anz.*	nein	9
241: Vorlauffühler Ertrag	B63	nein	nein	ja	6
242: Rücklauffühler Ertrag	B64	nein	nein	ja	6
243: Schwimmbadfühler	B13	nein	nein	ja	6
247: Abtaustörung		ja	Anz*	nein	9
320: TWW Ladetemperaturfühler	B36	nein	nein	ja	6
321: TWW Zapffühler	B38	nein	nein	ja	6
322: Wasserdruck 3 zu hoch	H3	nein	nein	ja	6
323: Wasserdruck 3 zu niedrig	H3	nein	nein	nein	6
324: BX gleiche Fühler		nein	nein	ja	3
325: BX/E'mod gleiche Fühler		nein	nein	ja	3
327: E'modul gleiche Funktion		nein	nein	ja	3
329: E'mod/M'gru gleiche Fkt		nein	nein	ja	3
330: BX1 keine Funktion		nein	nein	ja	3
331: BX2 keine Funktion		nein	nein	ja	3
332: BX3 keine Funktion		nein	nein	ja	3
333: BX4 keine Funktion		nein	nein	ja	3
334: BX5 keine Funktion		nein	nein	ja	3
335: BX21 keine Funktion		nein	nein	ja	3
336: BX22 keine Funktion		nein	nein	ja	3

Nr: Fehlertext	Ort	Reset		WP Betrieb	Prio
		Manuell	Auto		
339: Kollektorpumpe Q5 fehlt		nein	nein	ja	3
340: Kollekt'pumpe Q16 fehlt		nein	nein	ja	3
341: Kollekt'fühler B6 fehlt		nein	nein	ja	3
343: Solareinbindung fehlt		nein	nein	ja	3
344: Solar Puffer K8 fehlt		nein	nein	ja	3
345: Solar Sch'bad K18 fehlt		nein	nein	ja	3
350: Puffer Adressfehler		nein	nein	ja	3
351: Vor/Zu'pu Adressfehler		nein	nein	ja	3
352: Hyd'Weiche Adressfehler		nein	nein	ja	3
353: Kaskad'fühler B10 fehlt		nein	nein	ja	3
354: Sonderfühler 2	BX	nein	nein	ja	3
355: Drehstrom asymetrisch	E21-23	ja	Anz.*	nein	9
356: Ström'wächter Verbr	E24	ja	Anz.*	nein	9
357: Vorl'temp KK n erreicht		nein	nein	ja	6
358: Sanftanlasser	E25	nein	nein	nein	9
359: Ventil Kühlen Y21 fehlt		nein	nein	ja	3
360: Prozes'ventil Y22 fehlt		nein	nein	ja	3
361: Quell'eintritt B91 fehlt		nein	nein	ja	3
362: Quell'austritt B92 fehlt		nein	nein	ja	3
363: Verda'fühler B84 fehlt		nein	nein	ja	3
364: Kühlsystem WP falsch		nein	nein	ja	3
365: TWW D'pumpe Q34 fehlt		nein	nein	ja	3

Anz* Diese Anlagezustände führen nicht direkt zu einer Fehlermeldung, sondern erzeugen beim erstmaligen Auftreten eine Statusmeldung.
Nur wenn der Fehler innerhalb einer einstellbaren Zeit in der eingestellten Häufigkeit (Anzahl) erneut auftritt, wird eine Fehlermeldung generiert.

Folgende Fehlermeldungen werden im LPB-System nur als Sammelfehler angezeigt:

Nr: Fehlertext	Ort	Reset		WP Betrieb	Prio
		Manuell	Auto		
207:Störung Kühlkreis	LPB	- - -	- - -	- - -	- - -
208:Strömungs Überwachung	LPB	- - -	- - -	- - -	- - -
217:Fühler Fehler	LPB	- - -	- - -	- - -	- - -
218:Drucküberwachung	LPB	- - -	- - -	- - -	- - -

6.20 Wartung / Sonderbetrieb

Wartungsfunktionen

Wartungsfunktionen können als präventive Massnahme zur periodischen Überwachung der Anlage verwendet werden. Alle Wartungsfunktionen sind einzeln ein- bzw. ausschaltbar.
Der Regler generiert automatisch Wartungsmeldungen, wenn die Einstellungen der Wartungsfunktionen unter- rsp. überschritten werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7070	**WP Zeitintervall**
7071	**WP Zeit seit Wartung**
7072	**Max Starts Verd1/Betr'Std**
7073	**Aktuelle Starts Verd1/Betr'Std**
7074	**Max Starts Verd2/Betr'Std**
7075	**Aktuelle Starts Verd2/Betr'Std**
7076	**Spreiz Kondens Max/Wo**
7077	**Akt Spreiz Kondens Max/Wo**
7078	**Spreiz Kondens Min/Wo**
7079	**Akt Spreiz Kondens Min/Wo**
7080	**Spreiz Verdampfer Max/Wo**
7081	**Akt Spreiz Verda Max/Wo**
7082	**Spreiz Verdampfer Min/Wo**
7083	**Akt Spreiz Verda Min/Wo**
7090	**TWW Speicher Zeitintervall**
7091	**TWW Speicher seit Wartung**
7092	**TWW Ladetemp WP Minimum**
7093	**Akt TWW Ladetemperatur WP**

Zeitintervall für Wärmepumpen-Wartung

WP Zeitintervall

Einstellung des Zeitintervalls (Monate), in welchem die Wärmepumpe gewartet werden muss.

WP Zeit seit Wartung

Anzeige der abgelaufenen Zeit (Monate) seit der letzten Wartung.
Liegt der Wert über der Einstellung „WP Zeitintervall“ (Bedienzeile 7070), erscheint im Display das Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
17: WP Zeitintervall (Priorität 6)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Maximale Anzahl Starts pro Betriebsstunden für Verdichter 1

Max Starts Verd1/Betr'Std

Einstellung der maximal erlaubten Anzahl Starts des Kompressors 1 pro Betriebsstunde.

Aktuelle Starts Verd1/Betr'Std

Durchschnittlich erreichte Anzahl Starts des Kompressors 1 pro Betriebsstunde, gemittelt über die letzten 6 Wochen.
Liegt der Wert über der Einstellung „Max Starts Verd1/Betr'Std“ (Bedienzeile 7072), erscheint im Display das Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
8: Zu viele Starts Verd 1 (Priorität 9)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Maximale Anzahl Starts pro Betriebsstunden für Verdichter 2

Max Starts Verd2/Betr'Std

Einstellung der maximal erlaubten Anzahl Starts des Kompressors 2 pro Betriebsstunde.

Aktuelle Starts Verd2/Betr’Std

Durchschnittlich erreichte Anzahl Starts des Kompressors 2 pro Betriebsstunde, gemittelt über die letzten 6 Wochen.
Liegt der Wert über der Einstellung „Max Starts Verd2/Betr’Std“ (Bedienzeile 7074), erscheint im Display das Symbol 🔧 und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
9: Zu viele Starts Verd 2 (Priorität 9)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über den Kondensator pro Woche

Spreiz Kondens Max/Wo

Einstellung, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung über den Kondensator überschritten werden darf.

Akt Spreiz Kondens Max/Wo

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über dem Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung „Spreiz Kondens Max/Wo“ (Bedienzeile 7076), erscheint im Display das Symbol 🔧 und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
13: Spreiz Kondens Max (Priorität 3)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über den Kondensator pro Woche

Spreiz Kondens Min/Wo

Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung über dem Kondensator unterschritten werden darf.

Akt Spreiz Kondens Min/Wo

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über dem Kondensator innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung „Spreiz Kondens Min/Wo“ (Bedienzeile 7078), erscheint im Display das Symbol 🔧 und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
14: Spreiz Kondens Min (Priorität 3)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über den Verdampfer pro Woche

Spreiz Verdampfer Max/Wo

Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die maximale Temperaturspreizung über den Verdampfer überschritten werden darf.

Akt Spreiz Verda Max/Wo

Anzahl Überschreitungen der maximalen Temperaturspreizung über dem Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung „Spreiz Verdampfer Max/Wo“ (Bedienzeile 7080), erscheint im Display das Symbol 🔧 und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
15: Spreiz Verda Max (Priorität 3)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über den Verdampfer pro Woche

Spreiz Verdampfer Min/Wo

Gibt an, wie häufig innerhalb von 7 Tagen die minimale Temperaturspreizung über den Verdampfer unterschritten werden darf.

Akt Spreiz Verda Min/Wo

Anzahl Unterschreitungen der minimalen Temperaturspreizung über dem Verdampfer innerhalb von 7 Tagen. Liegt der Wert über der Einstellung „Spreiz Verdampfer Min/Wo“ (Bedienzeile 7082), erscheint im Display das Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
16: SpreizVerda Min (Priorität 3)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Zeitintervall für TWW-Speicher-Wartung

TWW Speicher Zeitintervall

Einstellung des Zeitintervalls (Monate), in welchem der Trinkwasser-Speicher gewartet werden muss.

TWW Speicher seit Wartung

Abgelaufene Zeit (Monate) seit der letzten Wartung.
Liegt der Wert über der Einstellung „TWW Speicher Zeitintervall“ (Bedienzeile 7090), erscheint im Display das Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
11: TWW Speicher Zeitinterval (Priorität 6)

Reset

Dieser Parameter kann bei entsprechendem Zugriffsrecht zurückgesetzt werden.

Minimale TWW-Ladetemperatur

TWW Ladetemp WP Minimum

Minimale Temperatur, auf die der Trinkwasser-Speicher durch die Wärmepumpe geladen werden muss, ohne dass ein Abbruch der Ladung erfolgt.

Akt TWW Ladetemperatur WP

Der Regler speichert die Trinkwassertemperatur ab, bei welcher die Ladung mit der Wärmepumpe letztmals abgebrochen wurde, da die Wärmepumpe die Begrenzung für Hochdruck, Heissgas oder die Maximale Ausschalttemperatur erreicht hat.
Liegt der Wert unter der Einstellung „TWW Ladetemp WP Minimum“ (Bedienzeile 7092), erscheint im Display das Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:
12: TWW Ladetemp WP zu tief (Priorität 6)

Kein Reset

Dieser Parameter kann nicht zurückgesetzt werden.

Wenn bei der nächsten Trinkwasserladung die minimale TWW Ladetemperatur wieder überschritten wird, wird auch de Wartungsfunktion aufgehoben. Wird diese aber wieder nicht erreicht, bleibt die Wartungsmeldung bestehen.

Weitere Wartungsmeldungen

5: Wasserdruck zu niedrig (Priorität 9)
18: Wasserdruck2 zu niedrig (Priorität 9)
22: Wasserdruck3 zu niedrig (Priorität 9)

Ökobetrieb

7119	**Ökofunktion** Gesperrt ¦ Freigegeben
7120	**Ökobetrieb** Aus ¦ Ein

Ökofunktion

Gesperrt
Der Ökobetrieb ist nicht möglich.
Freigegeben
Der Ökobetrieb kann aktiviert werden.

Ökobetrieb

Schaltet den Ökobetrieb ein oder aus

Notbetrieb

Falls die Wärmepumpe nicht ordnungsgemäss funktioniert, kann ein Notbetrieb aufrechterhalten werden.
Der Notbetrieb ermöglicht den Betrieb der Anlage mit den vorhanden Elektroeinsätzen (Vorlauf, Pufferspeicher, Trinkwasser-Speicher).
Der Verdichter bleibt dabei ausgeschaltet.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7141	**Notbetrieb** Aus Ein
7142	**Notbetrieb Funktionsart** Manuell Automatisch

Notbetrieb

Der Notbetrieb lässt sich manuell ein- und ausschalten.

Aus
Der Notbetrieb ist ausgeschaltet.
Ein
Der Notbetrieb ist eingeschaltet.

Notbetrieb Funktionsart

Manuell:
Der Notbetrieb kann nur auf der Programmierebene mit dem Parameter Notbetrieb 7141 ein- und ausgeschaltet werden.

Automatisch:
Sobald eine Störung an der Wärmepumpe auftritt, schaltet sich der Notbetrieb automatisch ein. Er schaltet wieder aus, wenn der Fehler behoben und falls notwendig zurückgesetzt ist (Reset).
Der Notbetrieb lässt sich auch über den Parameter Notbetrieb 7141 manuell ein- und ausschalten.

Simulation

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7150	**Simulation Aussentemperatur**

Simulation Aussentemperatur

Zur Erleichterung von Inbetriebnahme und zur vereinfachten Fehlersuche kann eine Aussentemperatur im Bereich von –50°C bis 50°C simuliert werden. Während der Simulation wird die aktuelle, die gemischte und die gedämpfte Aussentemperatur mit der eingestellten Simulationstemperatur übersteuert.
Die Berechnung der drei genannten Aussentemperaturen läuft während der Simulation nach der aktuellen Aussentemperatur weiter und die Temperaturen stehen nach Abschluss der Simulation wieder zur Verfügung.

Die Funktion wird ausgeschaltet durch die Einstellung - - auf dieser Bedienzeile oder automatisch nach einem Timeout von 5h.

Manuelles Abtauen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7152	**Abtauen auslösen** Nein ¦ Ja

Abtauen auslösen

Die Abtaufunktion der Wärmepumpe kann über diese Bedienzeile manuell ausgelöst werden.

Begrenzungen rücksetzen

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7160	**Reset Begrenzungszeiten** Nein Ja

Ist die Wärmepumpe wegen der „minimalen Stillstandszeit“ oder der „Begrenzung Quellentemperatur minimal“ ausgeschaltet, kann sie mit dem Parameter „Reset Begrenzungszeit“ wieder in Betrieb genommen werden.

Definition Zuständigkeiten

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7181	**Telefon Zuständigkeit 1**
7183	**Telefon Zuständigkeit 2**

Auf diesen Bedienzeilen erfolgt die Einstellung der Telefonnummern für die entsprechenden Fehler- und Wartungsmeldungen.

6.21 Ein- / Ausgangstest

Mit dem Ein- und Ausgangstest können die angeschlossenen Komponenten auf ihre einwandfreie Funktionalität überprüft werden.

Ausgangstest Relais

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Relaistest wird das entsprechende Relais angezogen und damit die angeschlossene Komponente in Betrieb genommen. Dadurch können die Relais auf ihre Funktionstüchtigkeit und die Verdrahtung auf ihre Korrektheit überprüft werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7700	**Relaistest** Kein Test Alles Aus Quellenpu Q8 / Ventilat K19 Verdichter K1 (für ca. 1 – 2 s.) Kondensatorpumpe Q9 Trinkwasserpumpe Q3 Heizkreispumpe Q2 Heizkreismischer Auf Y1 Heizkreismischer Zu Y2 Relaisausgang QX23 Modul 1 Relaisausgang QX21 Modul 1 Relaisausgang QX22 Modul 1 Relaisausgang QX1 (für ca. 1 – 2 s.) Relaisausgang QX2 Relaisausgang QX3 Relaisausgang QX4 Relaisausgang QX5 Relaisausgang QX6 Relaisausgang QX23 Modul 2 Relaisausgang QX21 Modul 2 Relaisausgang QX22 Modul 2



Wichtig:
Beim Relaistest wirken keine Begrenzungen.

Ausgangstest UX / P1

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Ausgangstest UX / P1 wird zur Kontrolle ein entsprechendes Signal ausgegeben.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7710	**Ausgangstest UX/ P1**
7711	**Spannungssignal UX**
7714	**PWM-Signal P1**

Eingangstest Fühler

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest Fühler wird der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7730	**Aussentemperatur B9**
7732	**Vorlauftemperatur B1**
7750	**Trinkwassertemperatur B3**
7770	**Vorlauftemperatur WP B21**
7771	**Rücklauftemperatur WP B71**
7772	**Heissgastemperatur B81**
7775	**Quelle Eintrittstemp B91**
7777	**Fühlertemperatur B92, B84**
7820	**Fühlertemperatur BX 1**
7821	**Fühlertemperatur BX 2**
7822	**Fühlertemperatur BX 3**
7823	**Fühlertemperatur BX 4**
7824	**Fühlertemperatur BX 5**
7830	**Fühlertemp BX21 Modul 1**
7831	**Fühlertemp BX22 Modul 1**
7832	**Fühlertemp BX21 Modul 2**
7833	**Fühlertemp BX22 Modul 2**

Die angewählten Fühlerwerte werden innerhalb von max. 5 Sekunden aktualisiert. Die Anzeige erfolgt ohne Messwertkorrektur.

Eingangstest H1, H2, H3

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7840	**Spannungssignal H1**
7841	**Kontaktzustand H1** Offen Geschlossen
7845	**Spannungssignal H2**
7846	**Kontaktzustand H2** Offen Geschlossen
7854	**Spannungssignal H3**
7855	**Kontaktzustand H3** Offen Geschlossen

Spannungssignal H1, H2, H3

Zeigt den Wert des anliegenden Spannungssignals an (0 – 10 V)

Kontaktzustand H1, H2, H3

Zeigt den momentanen Zustand des H1-Kontakts an.

Eingangstest E

Zeilennr.	*Bedienzeile*
7889	**Niederdruckwächter E9** 0 V 230 V
7890	**Hochdruckwächter E10** 0 V 230 V
7891	**Überlastschutz Verdichter 1**
7911	**Eingang EX1**
7912	**Eingang EX 2**
7913	**Eingang EX 3**
7914	**Eingang EX 4**
7915	**Eingang EX 5**
7916	**Eingang EX 6**
7917	**Eingang EX 7**

Durch Anwählen einer Einstellung aus dem Eingangstest E wird der entsprechende Eingang angezeigt und kann so kontrolliert werden.

Die Anzeige 0 V bedeutet, dass keine Spannung anliegt und der entsprechende Eingang momentan inaktiv ist. Anzeige 230 V bedeutet, dass am entsprechenden Eingang eine Spannung von 230 V anliegt und der Eingang damit aktiviert ist.

6.22 Status

Der aktuellen Betriebszustand der Anlage wird mittels Statusanzeigen visualisiert.

Meldung

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8000	**Status Heizkreis 1**
8001	**Status Heizkreis 2**
8002	**Status Heizkreis P**
8003	**Status Trinkwasser**
8004	**Status Kühlkreis 1**
8006	**Status Wärmepumpe**
8007	**Status Solar**
8010	**Status Pufferspeicher**
8011	**Status Schwimmbad**

Status Heizkreis

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Estrichfunktion aktiv	Estrichfunktion aktiv	102
Heizbetrieb eingeschränkt	Überhitzschutz aktiv Eingeschränkt, Kesselschutz Eingeschränkt, TWW-Vorrang Eingeschränkt, Puffer	56 103 104 105 106
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme Puffer Zwangsabnahme TWW Zwangsabnahme Erzeuger Zwansabnahme Nachlauf aktiv	107 108 109 110 17 110
Heizbetrieb Komfort	Einschaltopt+Schnellaufheiz Einschaltoptimierung Schnellaufheizung Heizbetrieb Komfort	111 112 113 114
	Ausschaltoptimierung	115

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	
Heizbetrieb Reduziert	Heizbetrieb Reduziert	116
	Raumfrostschutz aktiv	101
	Vorlauffrostschutz aktiv	117
	Anlagenfrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24
Sommerbetrieb	Sommerbetrieb	118
	Tages-Eco aktiv	119
	Absenkung Reduziert	120
	Absenkung Frostschutz	121
	Raumtemp'begrenzung	122
Aus	Aus	25

Status Trinkwasser

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	
Wächter angesprochen	Wächter angesprochen	3
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Zapfbetrieb	Zapfbetrieb	199
	Rückkühlung via Kollektor	77
	Rückkühlung via Erz/Hk's	78
Rückkühlung aktiv		53
	Entladeschutz aktiv	79
	Ladezeitbegrenzung aktiv	80
	Ladung gesperrt	81
Ladesperre aktiv		82
	Zwang, Max Speichertemp	83
	Zwang, Max Ladetemperatur	84
	Zwang, Legionellensollwert	85
	Zwang, Nennsollwert	86
Zwangsladung aktiv		67
	Ladung Elektro, Leg'sollwert	87
	Ladung Elektro, Nennsollwert	88
	Ladung Elektro, Red'sollwert	89
	Ladung Elektro, Fros'sollwert	90
	Elektroeinsatz freigegeben	91
Ladung Elektroeinsatz		66
	Push, Legionellensollwert	92
	Push, Nennsollwert	93
Push aktiv		94
	Ladung, Legionellensollwert	95
	Ladung, Nennsollwert	96
	Ladung, Reduziertsollwert	97
Ladung aktiv		69
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv	24
Nachlauf aktiv	Nachlauf aktiv	17
Bereitschaftsladung	Bereitschaftsladung	201
	Geladen, Max Speichertemp	70
	Geladen, Max Ladetemp	71
	Geladen, Legio'temperatur	98
	Geladen, Nenntemperatur	99
	Geladen, Reduz'temperatur	100
Geladen		75
Aus	Aus	25
Bereit	Bereit	200

Status Kühlkreis

Endbenutzer (Infoebene)	*Inbetriebnahme, Fachmann*	
Taupunktwächter aktiv	Taupunktwächter aktiv	133
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
	Vorlauffrostschutz aktiv	117
Frostschutz aktiv		24
	Gesperrt, Heizbetrieb	204
	Sperrdauer nach Heizen	135
	Gesperrt, Erzeuger	205
	Gesperrt, Puffer	206
Kühlbetrieb gesperrt		146
	Vorlaufsollw'anhebung Hygro	136
	Begr Vorlaufmin Taupunkt	177
	Begr Vorlaufmin Aussentemp	178
Kühlbetrieb eingeschränkt		144
	Kühlbetrieb Komfort	150
	Nachlauf aktiv	17
Kühlbetrieb Komfort		150
Schutzbetrieb Kühlen	Schutzbetrieb Kühlen	149
	Anlagenfrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24

Endbenutzer (Infoebene)	*Inbetriebnahme, Fachmann*	
Kühlgrenze TA aktiv	Kühlgrenze TA aktiv	134
	Aus	25
	Raumtemp'begrenzung	122
	Vorlaufgrenze erreicht	179
Aus		25
Kühlbetrieb aus	Kühlbetrieb aus	138

Status Wärmepumpe

Endbenutzer (Infoebene)	*Inbetriebnahme, Fachmann*	
Notbetrieb	Notbetrieb	26
Störung	Störung	2
	Gesperrt, Aussentemperatur	176
	Gesperrt, Extern	27
	Gesperrt, Ökobetrieb	198
Gesperrt		10
	Drehstrom asymetrisch	180
	Niederdruck	181
	Ventilator Überlast	182
	Verdichter 1 Überlast	183
	Verdichter 2 Überlast	184
	Quellenpumpe Überlast	185
	Ström'wächter Verbraucher	186
	Einsatzgrenze TA Min	187
	Einsatzgrenze TA Max	188
	Begr Quellentemp Min Wasser	189
	Begr Quellentemp Min Sole	190
	Begr Quellentemp Max	191
	HD bei WP-Betrieb	29
	Ström'wächter W'quelle	30
	Druckwächter W'quelle	31
	Begr Heissgas Verdichter 1	32
	Begr Heissgas Verdichter 2	33
	Begr Ausschalttemp Max	34
	Begr Aus'temp Max Kühlen	145
	Begr Ausschalttemp. Min	139
	Verd'stillstandzeit Min aktiv	35
	Kompensat Wärmeüberschuss	36
Begrenzungszeit aktiv		37
	Frostschutz Wärmepumpe	48
Frostschutz aktiv		24
	Zwangsabtauen Verdichter	192
	Zwangsabtauen Ventilator	193
	Zwangsabtauen aktiv	132
	Abtropfen	126
	Abtauen mit Verdichter	194
	Abtauen mit Ventilator	195
Abtauen aktiv	Abtauen aktiv	125
	Verd'laufzeit Min aktiv	38
	Verdichter 1 und 2 ein	45
	Verdichter 1 ein	46
	Verdichter 2 ein	47
Aktiver Kühlbetrieb		127
	Abkühlen Verdampfer	129
	Verd'laufzeit Min aktiv	38
	Kompensation Wärmedefizit	39
	Vorwärmen für Abtauen	130
	Begr Spreiz Kondens Max	40
	Begr Spreiz Kondens Min	41
	Begr Spreiz Verda Max	42
	Begr Spreiz Verda Min	43
	Verdichter 1 und Elektro ein	44
	Verdichter 1 und 2 ein	45
	Verdichter 1 ein	46
	Verdichter 2 ein	47
	Elektro ein	197
Heizbetrieb		137
	Begr Quellentemp Min Kühlen	196
Passiver Kühlbetrieb	Passiver Kühlbetrieb	128
	Anlagenfrostschutz aktiv	23
Frostschutz aktiv		24
	Vorlauf aktiv	49
	Nachlauf aktiv	17
	Freigegeben, Verd bereit	50
	Keine Anforderung	51
Aus		25

Status Solar

Endbenutzer (Infoebene)	*Inbetriebnahme, Fachmann*	
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Kollektorfrostschutz aktiv	Kollektorfrostschutz aktiv	52
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung aktiv	53
Max Speichertemp erreicht	Max Speichertemp erreicht	54
Verdampfungsschutz aktiv	Verdampfungsschutz aktiv	55
Überhitzschutz aktiv	Überhitzschutz aktiv	56
Max Ladetemp erreicht	Max Ladetemp erreicht	57
Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad	Lad'ng TWW+Puffer+Sch'bad	151
Ladung Trinkwasser+Puffer	Ladung Trinkwasser+Puffer	152
Ladung Trinkwasser+Sch'bad	Ladung Trinkwasser+Sch'bad	153
Ladung Puffer+Schwimmbad	Ladung Puffer+Schwimmbad	154
Ladung Trinkwasser	Ladung Trinkwasser	58
Ladung Pufferspeicher	Ladung Pufferspeicher	59
Ladung Schwimmbad	Ladung Schwimmbad	60
Einstrahlung ungenügend	Min Ladetemp nicht erreicht Temp'differenz ungenügend Einstrahlung ungenügend	61 62 63

Status Pufferspeicher

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	
Frostschutz Kühlen aktiv	Frostschutz Kühlen aktiv	202
Ladung eingeschränkt	Sperrdauer nach Heizen Ladung gesperrt	135 81 124
Ladung aktiv	Zwangsladung aktiv Durchladung aktiv	67 203 69
Geladen	Geladen, Zwanglad Solltemp Geladen, Solltemperatur Geladen, Min Ladetemp	72 73 143 75
Warm	Warm	147
Keine Anforderung	Keine Anforderung	51
Frostschutz aktiv	Frostschutz aktiv	24
Ladung Elektroeinsatz	Ladung Elektro, Notbetrieb Ladung Elektro, Quell'schutz Ladung Elektro, Abtauen Ladung Elektro, Zwang Ladung Elektro, Ersatz	64 65 131 164 165 66
Ladung eingeschränkt	Ladung gesperrt Eingeschränkt, TWW-Vorrang	81 104 124
Ladung aktiv	Zwangsladung aktiv Teilladung aktiv Ladung aktiv	67 68 69
Rückkühlung aktiv	Rückkühlung via Kollektor Rückkühlung via TWW/Hk's	77 142 53
Geladen	Geladen, Max Speichertemp Geladen, Max Ladetemp Geladen, Zwanglad Solltemp Geladen, Solltemperatur Teilgeladen, Solltemperatur Geladen, Min Ladetemp	70 71 72 73 74 143 75
Kalt Keine Anforderung	Kalt Keine Anforderung	76 51

Status Schwimmbad

Endbenutzer (Infoebene)	Inbetriebnahme, Fachmann	
Handbetrieb aktiv	Handbetrieb aktiv	4
Störung	Störung	2
Heizbetrieb eingeschränkt	Heizbetrieb eingeschränkt	106
Zwangsabnahme	Zwangsabnahme	110
Heizbetrieb	Heizbetrieb Erzeuger	155 137
Geheizt, Max Schw'badtemp Geheizt	Geheizt, Max Schw'badtemp Geheizt, Sollwert Solar Geheizt, Sollwert Erzeuger	156 158 157 159
Heizbetrieb aus	Heizbetrieb Solar aus Heizbetrieb Erzeuger aus	160 161 162
Kalt	Kalt	76

Historie

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8050 – 8069	**Zeitstempel und Statuscode Statushistorie 1 – 10**

Die letzten 10 Statusmeldungen werden gemeinsam mit dem zugehörigen Statuscode abgespeichert, resp. Angezeigt.
Auf Historie 1 liegt die jüngste Meldung, auf Historie 10 die älteste.

i Die für den Endbenutzer aktuellen Statusanzeigen können direkt über die Infoebene am Raumgerät abgefragt werden.

i Über das ACS 700-PC Tool lassen sich zu jeder Statusmeldung die relevanten Ist- und Sollwerte, sowie die Relaisausgänge anzeigen.

6.23 Diagnose Erzeuger

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais, sowie Zählerstände anzeigen.

Wärmepumpe Sole / Wasser

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8400	**Verdichter 1 K1**
8401	**Verdichter 2**
8402	**Elektroeinsatz 1 Vorlauf**
8403	**Elektroeinsatz 2 Vorlauf**
8404	**Quellenpumpe Q8**
8405	**Drehzahl Quellenpumpe**
8406	**Kondensatorpumpe Q9**

Auf diesen Bedienzeilen lassen sich die Betriebszustände der über die Wärmepumpen-Relais angesteuerten Komponenten kontrollieren. Die Anzeige 0 bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan ausgeschaltet ist. Die Anzeige 1 bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist

i Die Aussage gilt für Relais, welche als Arbeitskontakt definiert sind. Bei einer Definition als Ruhekontakt ist die Wirkung umgekehrt.

Soll- und Istwerte

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8410	**Rücklauftemperatur WP**
8411	**Sollwert WP**
8412	**Vorlauftemperatur WP**
8413	**Verdichtermodulation**
8415	**Heissgastemperatur 1**
8416	**Heissgastemperatur Max**
8417	**Heissgastemperatur 2**
8420	**Kältemitteltemperatur flüssig**
8425	**Temp'spreizung Kondensator**
8426	**Temp'spreizung Verdampfer**
8427	**Quelle Eintrittstemperatur**
8428	**Quelle Eintritt Min**
8429	**Quelle Austrittstemperatur**
8430	**Quelle Austritt Min**

Über diese Bedienzeilen lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte der Wärmepumpe abfragen.

Restzeiten

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8440	**Rest Stufe 1 Stillst'zeit Min**
8441	**Rest Stufe 2 Stillst'zeit Min**
8442	**Rest Stufe 1 Laufzeit Min**
8443	**Rest Stufe 2 Laufzeit Min**

Ist die „Minimale Stillstandszeit" oder die „Minimale Laufzeit" der Stufe 1 oder 2 aktiv, erfolgt auf diesen Bedienzeilen die Anzeige der restlichen Stillstandzeit / Laufzeit.
Erst nach Ablauf der Stillstansdszeiten wird - - - angezeigt und die Wärmepumpe kann wieder freigegeben werden.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8444	**Restzeit Begr Quelle TempMin**

Restzeit Begr Quelle TempMin

Bei zu tiefer Quellentemperatur (B91) werden Pumpen und Verdichter für die „Zeit Begr Quelletemp Min" (2822) gesperrt. Auf dieser Bedienzeile ist die restliche Zeit ersichtlich, bis Pumpen und Verdichter wieder freigegeben werden.

Verdichter

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8446	**Verdichterfolge** 1 – 2 2 – 1

Verdichterfolge

Zeigt die aktuelle Verdichterfolge an, d.h. die Reihenfolge, in welcher die Verdichter in Betrieb genommen werden:

1 – 2
Zuerst wird der Verdichter 1 in Betrieb genommen, erst dann der Verdichter 2.

2 – 1
Zuerst wird der Verdichter 2 in Betrieb genommen, erst dann der Verdichter 1.

Zeit- / Startzähler

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8450	**Betr'stunden Verdichter 1**
8451	**Startzähler Verdichter 1**
8452	**Betr'stunden Verdichter 2**
8453	**Startzähler Verdichter 2**

Die Betriebsstunden und die Anzahl Starts der Verdichter 1 + 2 seit der Inbetriebnahme werden auf diesen Bedienzeilen aufsummiert.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8454	**Sperrdauer WP**

Zeigt die seit Inbetriebnahme aufsummierte Sperrdauer durch das Elektrizitätswerk (über E6) an.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8455	**Zähler Anzahl Sperren WP**

Zeigt die seit Inbetriebnahme aufsummierte Anzahl Sperren durch das Elektrizitätswerk (über E6) an.

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8456	**Betr'stunden Elektro Vorl**
8457	**Startzähler Elektro Vorlauf**

Die Betriebsstunden und die Anzahl Starts des Elektroheizeinsatzes im Vorlauf können hier ausgelesen werden.

Wärmepumpe Luft

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8469	**Drehzahl Ventilator**
8470	**Ventilator K19**
8471	**Prozessumkehrventil Y22**
8475	**Verdampfertemperatur**
8477	**Temp'diff Abtauen Istwert**
8478	**Temp'diff Abtauen Sollwert**
8480	**Restzeit Abtausperrung**
8481	**Restzeit Zwangsabtauen**
8485	**Anzahl Abtauversuche**

Ventilator K19

Zeigt den aktuellen Betriebszustand des Ventilators für die Luft / Wasser-Wärmepumpe K19 (Aus / Ein).

Prozessumkehrventil Y22

Zeigt den aktuellen Zustand des Prozessumkehrventils (Ein = der Prozess ist umgekehrt, Aus = der Prozess läuft normal)

Verdampfertemperatur

Zeigt die momentane Verdampfertemperatur am Fühler B84.

Temp'diff Abtauen Istwert

Zeigt die Temperaturdifferenz zwischen Quelleneintritt (B91) und Verdampfertemperatur (B84).

Temp'diff Abtauen Sollwert

Zeigt den Sollwert der Temperaturdifferenz zwischen Quelleneintritt (B91) und Verdampfertemperatur (B84), der für eine komplette Enteisung des Verdampfers erreicht werden muss (ΔT enteist).

Restzeit Abtausperrung

Zeigt nach erfolreicher oder erfolgloser Abtauung an, wie lange die Abtaufunktion gesperrt ist, bis ein neuer Versuch / eine erneute Abtauung durchgeführt werden darf.

Restzeit Zwangsabtauen

Zeigt die Dauer bis zur nächsten Zwangsabtauung an, sofern nicht vorher eine automatische oder manuelle Abtauung ausgelöst wird.

Anzahl Abtauversuche

Zeigt die Anzahl der maximal benötigten Abtauversuche an, bis die Abtauung erfolgreich durchgeführt werden konnte oder die Wärmepumpe gesperrt wurde.

Solar

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8505	**Drehzahl Kollektorpumpe 1**
8506	**Drehzahl Solarpump ext.Tau**
8507	**Drehzahl Solarpumpe Puffer**
8508	**Drehzahl Solarpump Sch’bad**
8510	**Kollektortemperatur 1**
8511	**Kollektortemperatur 1 Max**
8512	**Kollektortemperatur 1 Min**
8513	**dT Kollektor 1/TWW**
8514	**dT Kollektor 1/Puffer**
8515	**dT Kollektor 1/Schwimmbad**
8519	**Solarvorlauftemperatur**
8520	**Solarrücklauftemperatur**
8526	**Tagesertrag Solarenergie**
8527	**Gesamtertrag Solarenergie**
8530	**Betr’stunden Solarertrag**
8531	**Betr’stunden Kollek’überhitz**
8543	**Drehzahl Kollektorpumpe 2**
8547	**Kollektortemperatur 2**
8548	**Kollektortemperatur 2 Max**
8549	**Kollektortemperatur 2 Min**
8550	**dT Kollektor 1/TWW**
8551	**dT Kollektor 1/Puffer**
8552	**dT Kollektor 1/Schwimmbad**

Drehzahl Kollektorpumpe 1 / 2
Zeigt die momentane Drehzahl der Kollektorpumpe 1 / 2an.

Drehzahl Solarpump ext.Tau
Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe eines externen Wärmetauschers 1 an.

Drehzahl Solarpumpe Puffer
Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe für die Pufferspeicherladung an.

Drehzahl Solarpump Sch’bad
Zeigt die momentane Drehzahl der Solarpumpe für die Schwimmbadbeheizung an.

Kollektortemperatur 1 / 2
Aktuelle Kollektortemperatur am Fühler B6 / B61

Kollektortemperatur 1 / 2 Max
Anzeige der am Fühler B6 / B61 gemessenen Maximaltemperatur.

Kollektortemperatur 1 / 2 Min
Anzeige der am Fühler B6 / B61 gemessenen Minimaltemperatur.

dT Kollektor 1, 2 / TWW
Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und den Brauchwasserfühlern B3 und B31.

dT Kollektor 1, 2 / Puffer
Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und den Pufferspeicherfühlern B4 und B41.

dT Kollektor 1, 2/ Schwimmbad
Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen Kollektorfühler B6 / B61 und dem Schwimmbadfühler B13.

Solarvorlauftemperatur
Anzeige der Solarvorlauftemperatur am Fühler B63.

Solarrücklauftemperatur — Anzeige der Solarrücklauftemperatur am Fühler B64.

Tagesertrag Solarenergie — Anzeige der im Verlauf des Tages über den Sonnenkollektor in die Anlage eingespiesene Energiemenge.

Gesamtertrag Solarenergie — Anzeige der Summe aller Tageserträge seit der letzten Rücksetzung des Gerätes.

Betr'stunden Solarertrag — Anzeige der Anzahl Stunden, die die Solaranlage einen Ertrag erbracht hat (Betriebsstunden).

Betr'stunden Kollek'überhitz — Zeigt die Anzahl Stunden, während welcher der Kollektorüberhitzschutz aktiv war.

6.24 Diagnose Verbraucher

Zu Diagnosezwecken lassen sich verschiedene Soll- und Istwerte, Schaltzustände von Relais sowie Zählerstände anzeigen.

Aussentemperatur

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8700	**Aussentemperatur**
8701	**Aussentemperatur Minimum**
8702	**Aussentemperatur Maximum**
8703	**Aussentemperatur gedämpft**
8704	**Aussentemperatur gemischt**

Anzeige der aktuellen, minimalen, maximalen, gedämpften und der gemischten Aussentemperatur.

Raum

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8720	**Relative Raumfeuchte**
8721	**Raumtemperatur**
8722	**Taupunkttemperatur 1**

Heizkreis 1, 2, P

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8730, 8760	**Heizkreispumpe Q2, Q6**
8731, 8761	**Heizkreismischer Auf Y1, Y5**
8732, 8762	**Heizkreismischer Zu Y2, Y6**
8735, 8765, 8795	**Drehzahl Heizkreispumpe 1, 2, P**
8740, 8770, 8800	**Raumtemperatur 1, 2, P**
8741, 8771, 8801	**Raumsollwert 1, 2, P**
8743, 8773	**Vorlauftemperatur 1, 2**
8744, 8774, 8803	**Vorlaufsollwert 1, 2, P**

Die Anzeige „Aus“ bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan ausgeschaltet ist. Die Anzeige „Ein“ bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

Raumsollwert 1 — Die Bedienzeile 8741 „Raumsollwert 1“ wird sowohl für die Anzeige des Heizungssollwerts als auch für diejenige des Kühlungssollwerts verwendet.
Im Heizbetrieb erfolgt die Anzeige des Heizungssollwerts, im Kühlbetrieb diejenige des Kühlsollwerts.
Wenn weder geheizt noch gekühlt wird, ist der zuletzt verwendete Sollwert sichtbar.

Drehzahl Heizkreispumpe — Anzeige der Drehzahl der jeweiligen Heizkreispumpe in % der maximalen Drehzahl.

Kühlkreis 1

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8751	**Kühlkreispumpe Q24**
8752	**Kühlkreismischer Auf Y23**
8753	**Kühlkreismischer Zu Y24**
8754	**Umlenkventil Kühlen Y21**
8756	**Vorlauftemperatur Kühlen 1**
8757	**Vorlaufsollwert Kühlen 1**

Zeigen die Zustände der Kühlkreispumpe, Kühlkreismischer und des Umlenkventils, sowie den Ist- und Sollwert der Vorlauftemperatur Kühlen.
Der Raumsollwert Kühlen wird auf der Bedienzeile 8741 angezeigt

Trinkwasser

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8820	**Trinkwasserpumpe Q3** Aus Ein
8821	**Elektroeinsatz TWW K6** Aus Ein
8825	**Drehzahl Trinkwasserpumpe**
8826	**Drehzahl TWW Zw'kreispumpe**
8827	**Drehzahl TWW Durchl'erhitzerpumpe**
8830	**Trinkwassertemperatur 1**
8831	**Trinkwassersollwert**
8832	**Trinkwassertemperatur 2**
8835	**TWW Zirkulationstemperatur**
8836	**TWW Ladetemperatur**
8840	**Betr'stunden TWW-Pumpe**
8841	**Startzähler TWW-Pumpe**
8842	**Betr'stunden Elektro TWW**
8843	**Startzähler Elektro TWW**
8850	**TWW Vorreglertemperatur**
8851	**TWW Vorreglersollwert**
8852	**TWW Durchl'erhitzertemp**
8853	**TWW Durchl'erhitzersollwert**

Anzeige der Trinkwassersoll- und Istwerte, der momentanen Drehzahl der Trinkwasserpumpen in %, der TWW-Zirkulations- und Ladetemperatur, sowie der Betriebsstunden- und Startzähler und der Vorregler- und Durchlauferhitzer-Temperaturen und Sollwerte.

Schwimmbad

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8900	**Schwimmbadtemperatur**
8901	**Schwimmbadsollwert**

Anzeige der momentanen Schwimmbadtemperatur und des Sollwertes.

Vorregler

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8930	**Vorreglertemperatur**
8931	**Vorreglersollwert**

Anzeige der momentanen Vorreglertemperatur und des Sollwertes.

Schiene

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8950	**Schienenvorlauftemperatur**
8951	**Schienenvorlaufsollwert**
8957	**Vorlaufsollwert Kälte**

Pufferspeicher

Zeilennr.	*Bedienzeile*
8970	**Elektroeinsatz Puffer K16** Aus Ein
8980	**Pufferspeichertemperatur 1**
8981	**Pufferspeichersollwert**
8982	**Pufferspeichertemperatur 2**
8983	**Pufferspeichertemperatur 3**
8990	**Betr'stunden Elektro Puffer**
8991	**Startzähler Elektro Puffer**

Anzeige der Pufferspeichersoll- und Istwerte, sowie des Betriebsstunden- und Startzählers.

H1-Eingang

Zeilennr.	*Bedienzeile*
9000	**Vorlaufsollwert H1**
9001	**Vorlaufsollwert H2**
9004	**Vorlaufsollwert H3**

Anzeige des Temperatursollwertes bei aktiviertem Hx-Kontakt mit Einstellung „Wärmeanforderung".

Wasserdruck

Zeilennr.	*Bedienzeile*
9005	**Wasserdruck H1**
9006	**Wasserdruck H2**
9009	**Wasserdruck H3**

Anzeige des Wasserdrucks bei aktiviertem Hx-Kontakt mit Einstellung „Druckmessung 10V"

Zustände Relais Multifunktional

Zeilennr.	*Bedienzeile*
9031	**Relaisausgang QX1**
9032	**Relaisausgang QX2**
9033	**Relaisausgang QX3**
9034	**Relaisausgang QX4**
9035	**Relaisausgang QX5**
9036	**Relaisausgang QX6**

Die Schaltzustände der multifunktionalen Relais 1 – 6 lassen sich über diese Bedienzeilen einzeln abfragen. Die Anzeige „Aus" bedeutet, dass die dem Ausgang zugewiesene Komponente momentan ausgeschaltet ist. Die Anzeige „Ein" bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

Zustände Relais Erweiterungsmodul 1 und 2

Zeilennr.	*Bedienzeile*
9050	**Relaisausgang QX21 Modul 1**
9051	**Relaisausgang QX22 Modul 1**
9052	**Relaisausgang QX23 Modul 1**
9053	**Relaisausgang QX21 Modul 2**
9054	**Relaisausgang QX22 Modul 2**
9055	**Relaisausgang QX23 Modul 2**

Die Schaltzustände der Relais an den Erweiterungsmodulen 1 und 2 lassen sich über diese Bedienzeilen einzeln abfragen. Die Anzeige „Aus“ bedeutet, dass die dem Ausgang zugewiesene Komponente momentan ausgeschaltet ist. Die Anzeige „Ein“ bedeutet, dass die entsprechende Komponente momentan eingeschaltet ist.

6.24.1 Sonderbetriebscodes

Sonderbetriebs-Code	Beschreibung
307	Notbetrieb
308	Ausgangstest
314	Ökobetrieb

7 Anwendungsschemas

Die Anwendungen sind als Grundschemas, Erzeugervarianten und Zusatzfunktionen dargestellt.

Grundschemas lassen sich mit Standardausgängen (ohne Multifunktionsausgänge) realisieren.

Erzeugervarianten können durch entsprechende Einstellungen der Parameter gewählt werden.

Für Zusatzfunktionen ist eine entsprechende Einstellung der multifunktionalen Ein- und Ausgänge vorzunehmen.

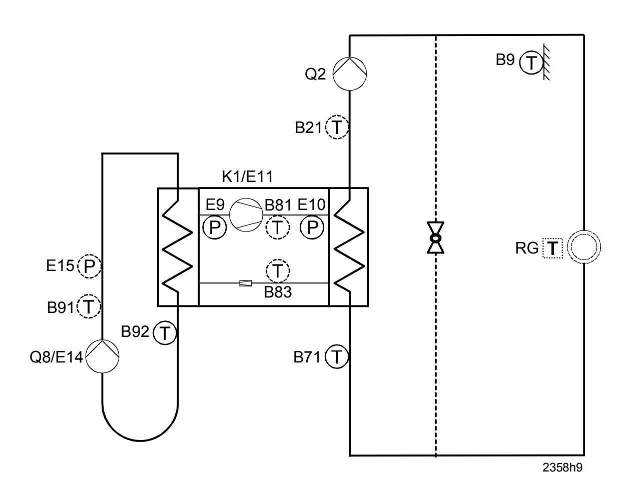
7.1 Grundschemas

Die nachfolgend abgebildeten Anwendungsschemas lassen sich durch die Eingabe einer Nummer voreinstellen (Bedienzeile 5700). Das Anlageschema ergibt sich aus der Voreinstellung und den angeschlossenen Fühlern.

i Die im gewünschten Anlageschema enthaltenen Fühler müssen angeschlossen sein, damit über die automatische Fühlererkennung nicht ein anderes Anlageschema detektiert wird. Gestrichelt eingezeichnete Komponenten sind optional.

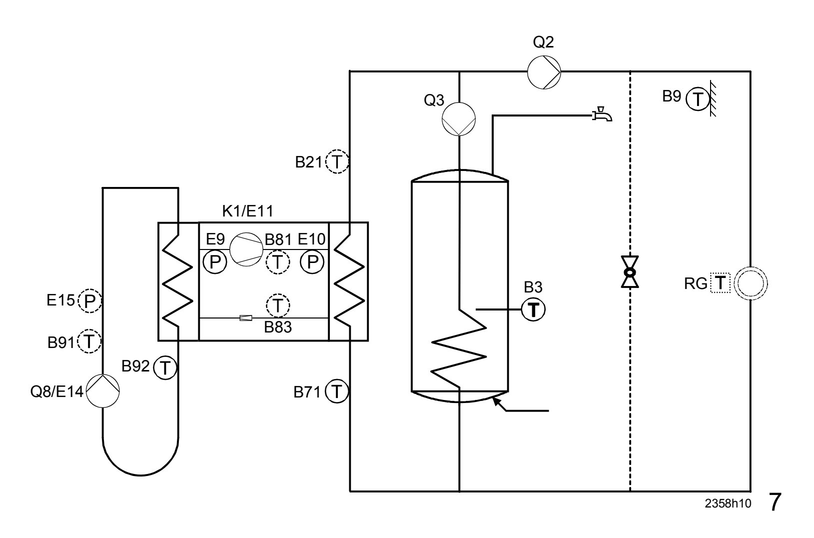
7.1.1 Schema 1:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis



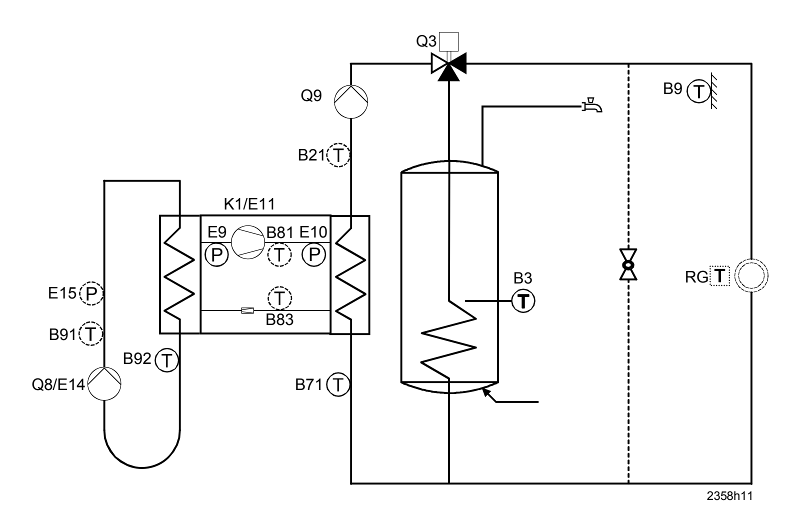
7.1.2 Schema 2:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Ladepumpe Q3



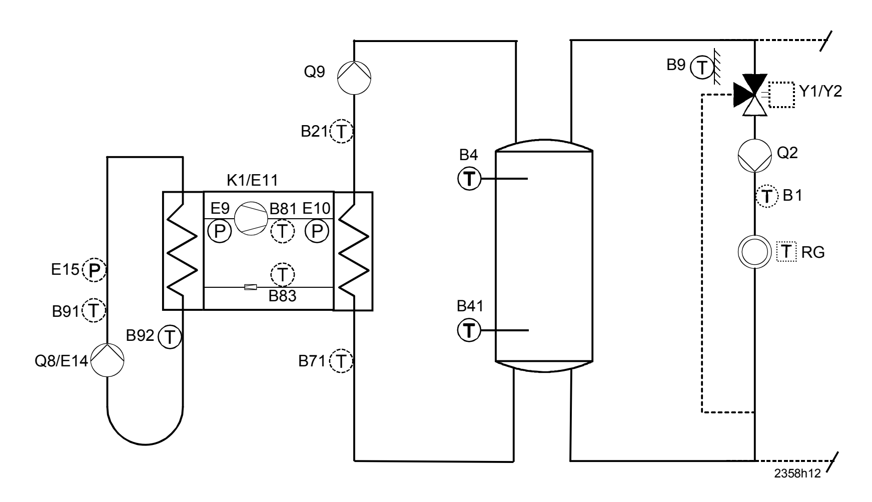
7.1.3 Schema 3:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Umlenkventil Q3



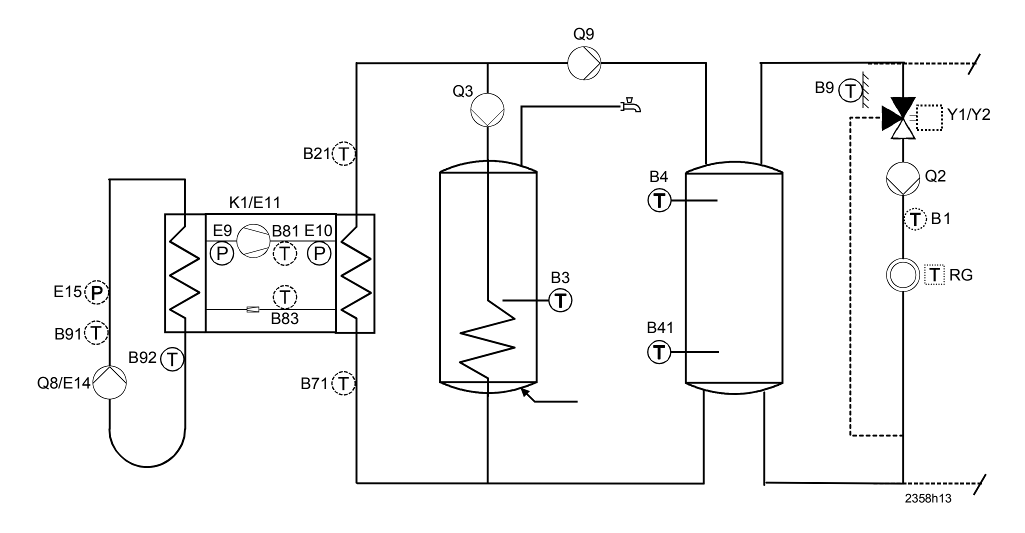
7.1.4 Schema 4:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher und Mischer- oder Pumpenheizkreis



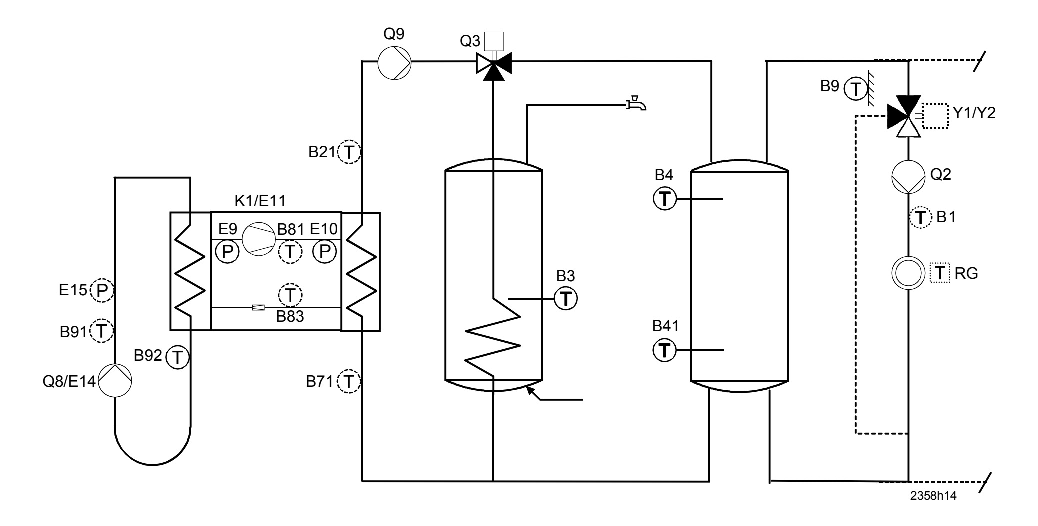
7.1.5 Schema 5:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Ladepumpe Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis



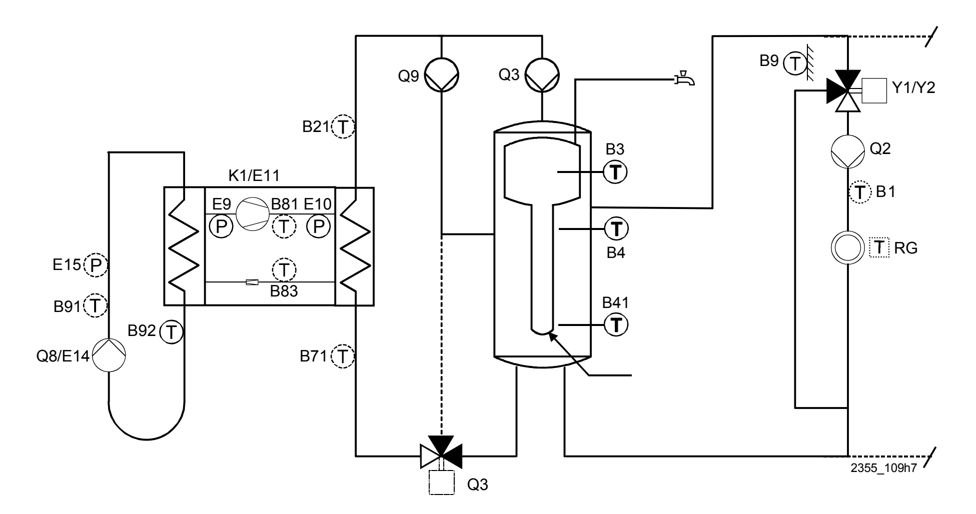
7.1.6 Schema 6:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Umlenkventil Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis



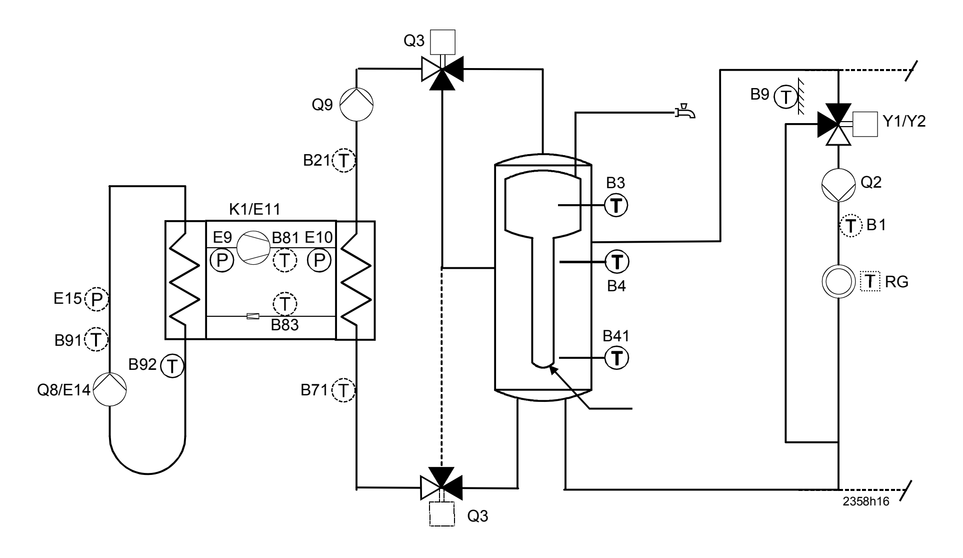
7.1.7 Schema 7:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Ladepumpe Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis



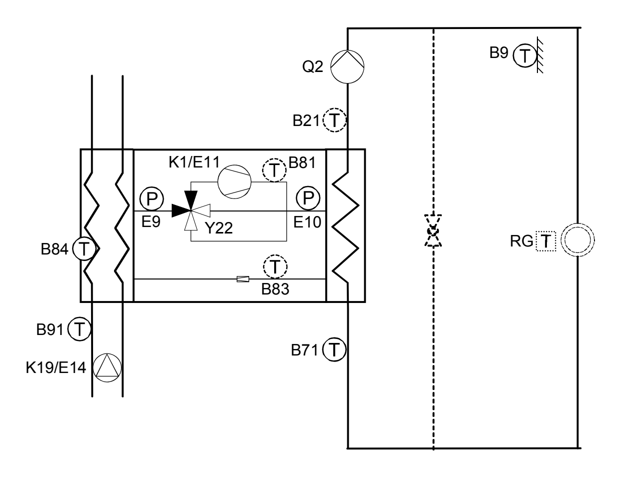
7.1.8 Schema 8:

Sole/Wasser Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis



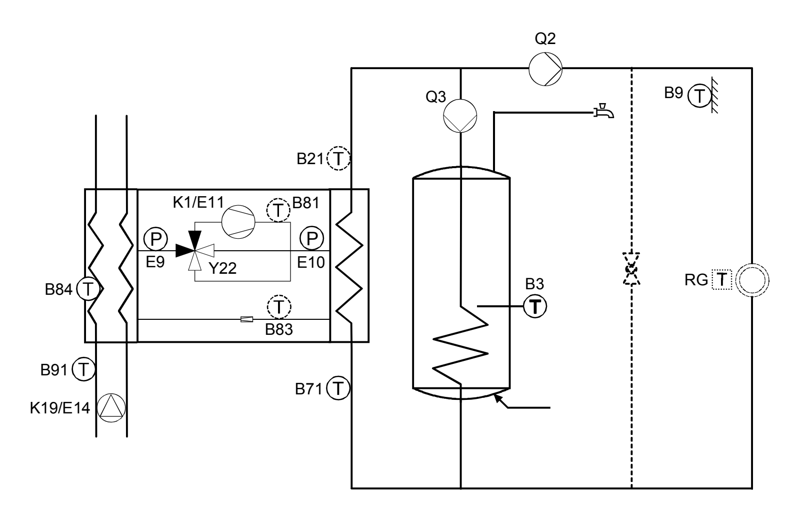
7.1.9 Schema 9:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis



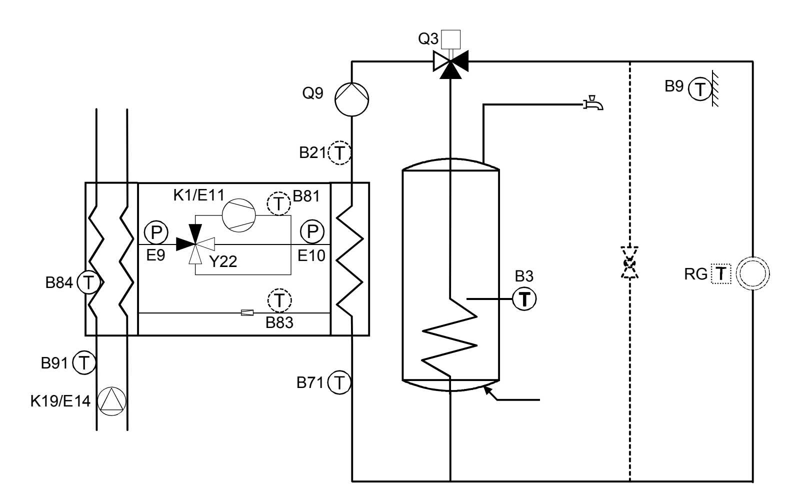
7.1.10 Schema 10:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Ladepumpe Q3



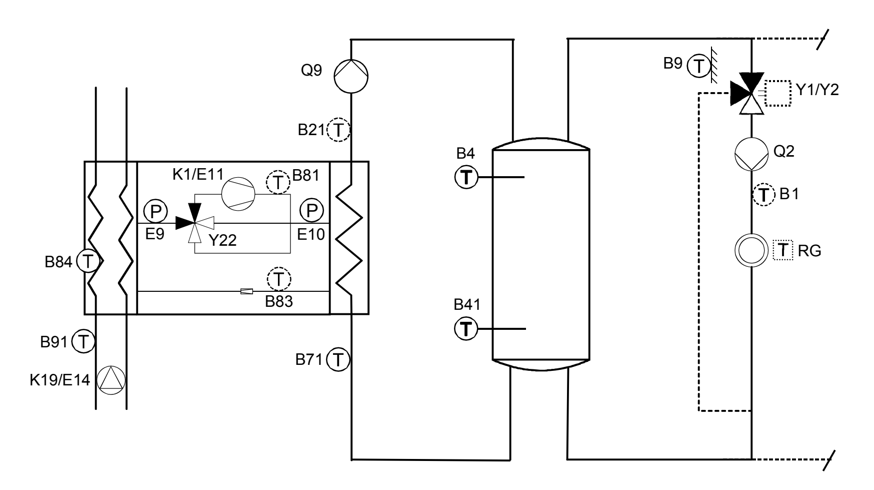
7.1.11 Schema 11:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pumpenheizkreis und TWW-Speicher mit TWW-Umlenkventil Q3



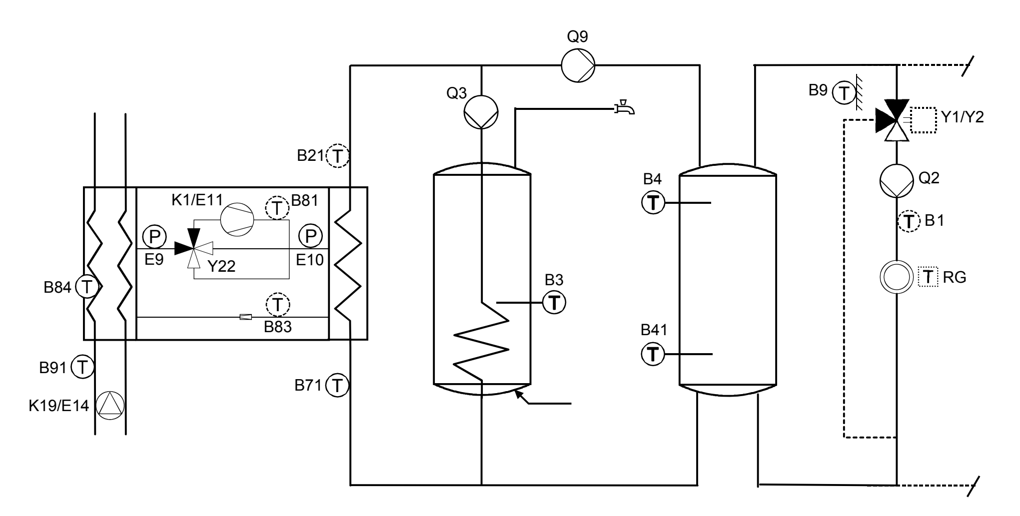
7.1.12 Schema 12:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher und Mischer- oder Pumpenheizkreis



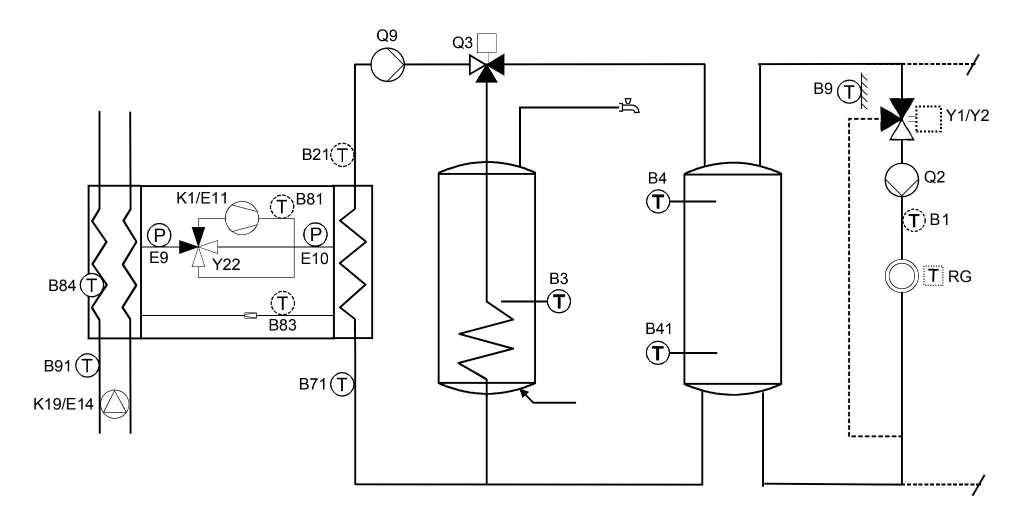
7.1.13 Schema 13:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Ladepumpe Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis



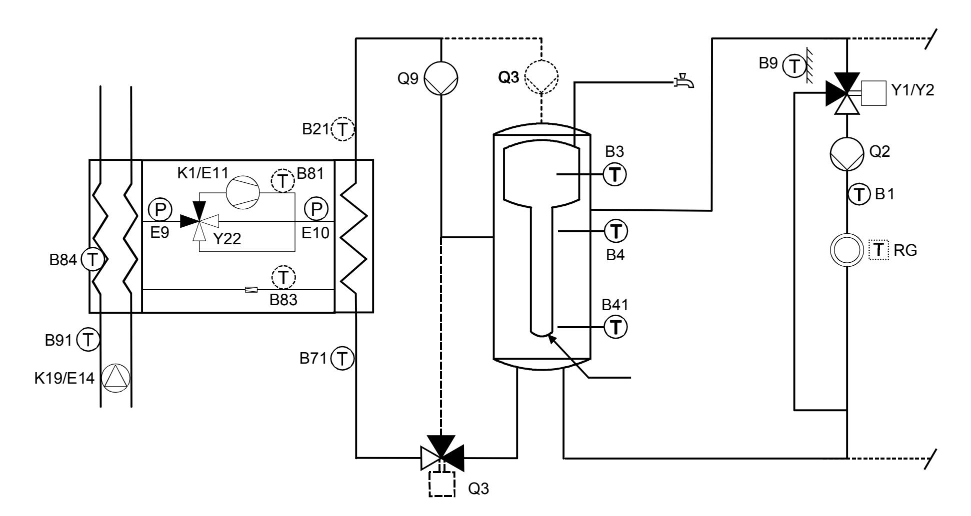
7.1.14 Schema 14:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Pufferspeicher, TWW-Speicher mit Umlenkventil Q3 und Mischer- oder Pumpenheizkreis



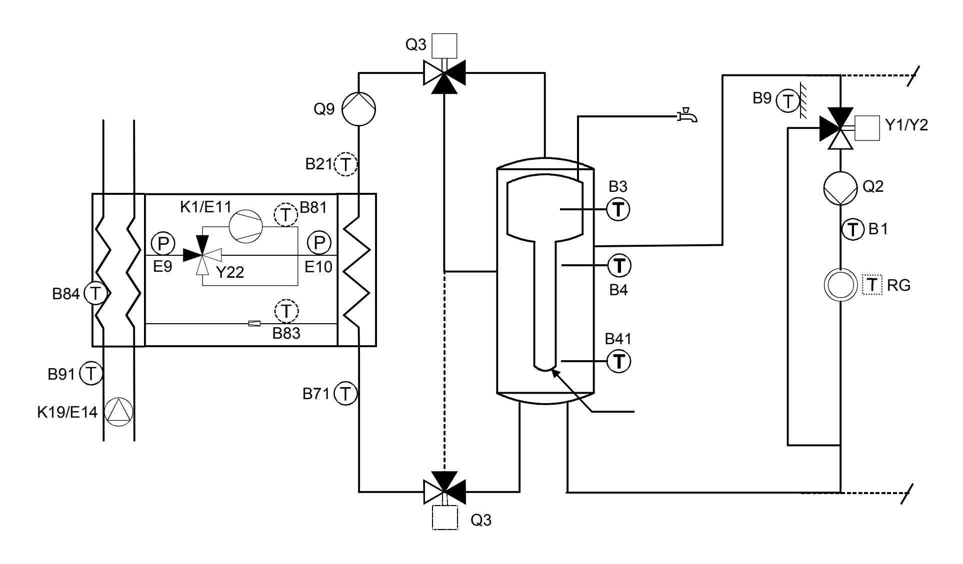
7.1.15 Schema 15:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Ladepumpe Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis



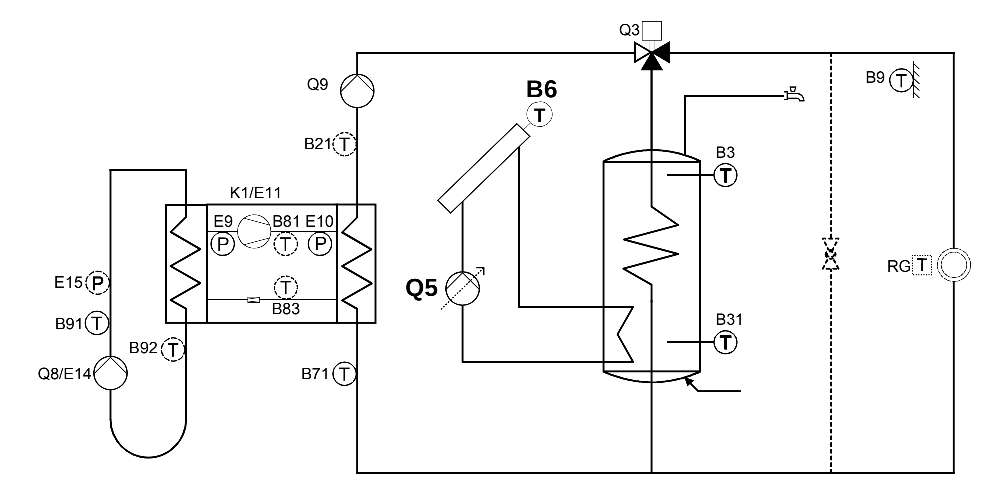
7.1.16 Schema 16:

Luft/Wasser Wärmepumpe mit Kombispeicher und TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis



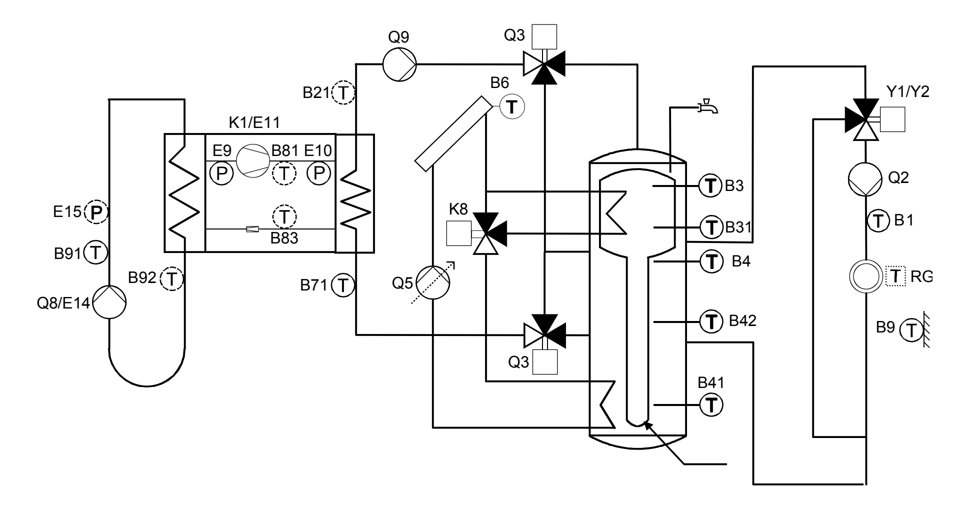
7.1.17 Schema 17:

Sole/Wasser Wärmepumpe,TWW-Speicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Pumpenheizkreis.



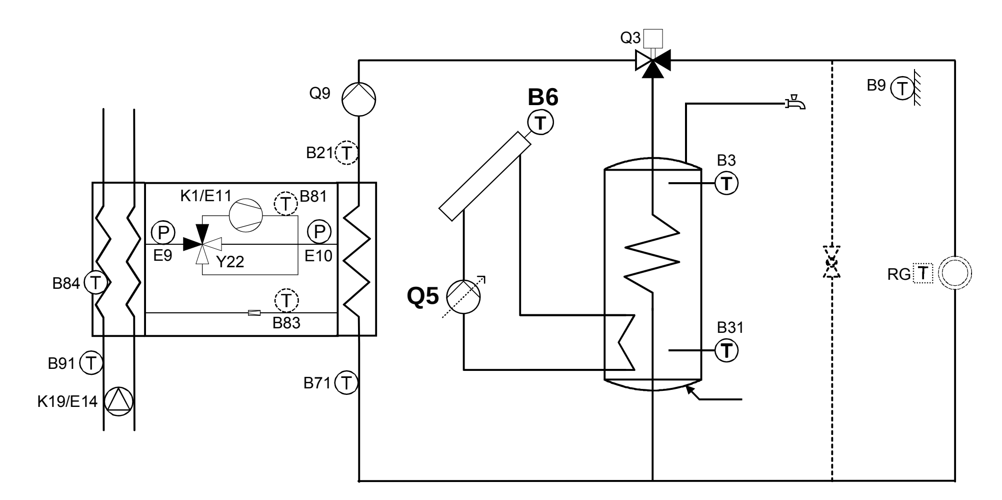
7.1.18 Schema 18:

Sole/Wasser Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Mischer- oder Pumpenheizkreis.



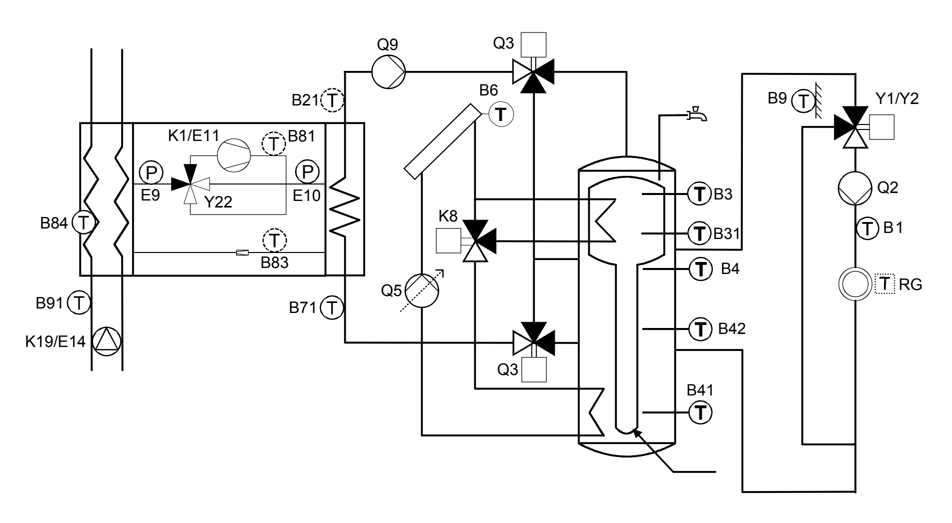
7.1.19 Schema 19:

Luft/Wasser Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Pumpenheizkreis.



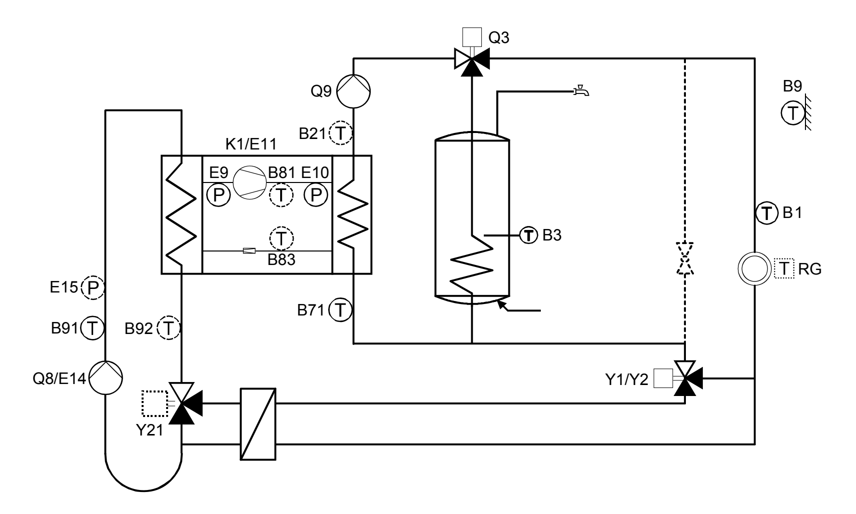
7.1.20 Schema 20:

Luft/Wasser Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenkventil Q3 und Sonnenkollektor, Mischer- oder Pumpenheizkreis.



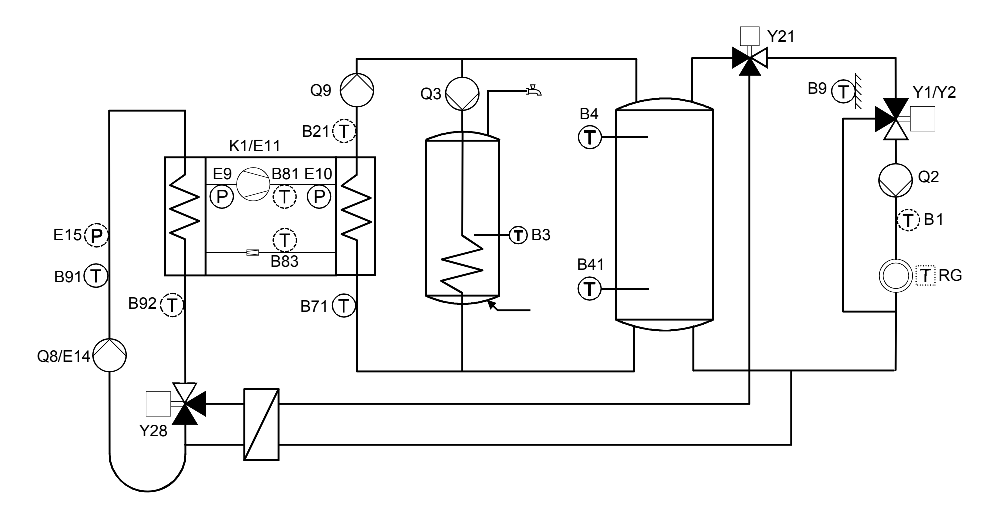
7.1.21 Schema 21:

Sole/Wasser Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Ladepumpe Q3, Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung.



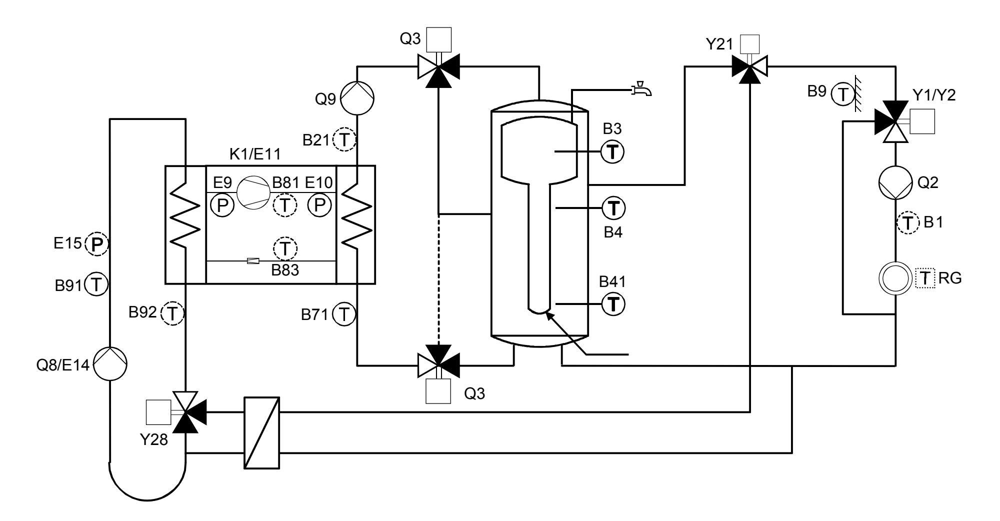
7.1.22 Schema 22:

Sole/Wasser Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Ladepumpe Q3, Pufferspeicher, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung.



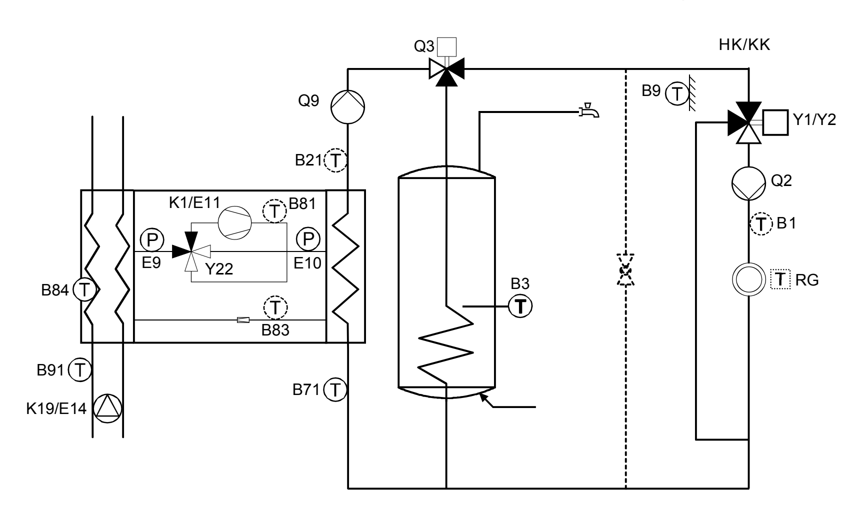
7.1.23 Schema 23:

Sole/Wasser Wärmepumpe, Kombispeicher mit TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für passive Kühlung.



7.1.24 Schema 24:

Luft/Wasser Wärmepumpe, Trinkwasserspeicher mit TWW-Umlenkventil Q3, Mischer- oder Pumpenheizkreis, Mischerkühlkreis für aktive Kühlung.



Legende (Schemakatalog und Zusatzfunktionen)

K1	Verdichter 1	RG	Raumtemperaturfühler
K2	Verdichter 2	B1	Vorlauffühler HK1
K8	Solarstellglied Puffer	B9	Aussentemperaturfühler
K9	Solarpumpe ext.Tauscher	B10	Schienenvorlauffühler
K10	Alarmausgang	B12	Vorlauffühler HK2
K6	Elektroheizeinsatz TWW- o. Kombispeicher	B13	Schwimmbadfühler
K16	Elektroheizeinsatz Puffer- o. Kombispeicher	B15	Vorlauffühler Vorregler
K18	Solarstellglied Schwimmbad	B16	Vorlauffühler Kühlen 1
K19	Ventilator Luft/Wasser-Wärmepumpe	B3	Trinkwasser-Temperaturfühler
K26	Elektroheizeinsatz Vorlauf	B31	Zweiter Trinkwasser-Temperaturfühler
E5	Niedertarif	B35	TWW Vorreglerfühler
E6	WP-Sperre	B36	TWW-Ladefühler
E9	Niederdruckwächter	B38	TWW-Zapffühler
E10	Hochdruckwächter	B39	TWW-Zirkulationsfühler
E11	Verdichter 1 Überlast	B4	Pufferspeicher-Temperaturfühler oben
E12	Verdichter 2 Überlast	B41	Pufferspeicher-Temperaturfühler unten
E14	Überlast Quelle	B42	Pufferspeicher-Temperaturfühler Mitte
E15	Druck- und / oder Srömungswächter Quelle	B6	Kollektorfühler
E17	Manuelles Abtauen	B61	Kollektorfühler 2
Ex	Strömungswächter Verbraucher	B63	Solarvorlauffühler
Q2	1. Heizkreispumpe	B64	Solarrücklauffühler
Q3	Trinkwasser-Umschaltventil / Ladepumpe	B9	Aussentemperaturfühler
Q5	Kollektorpumpe	B21	Vorlauftemperatur Wärmepumpe
Q6	2. Heizkreispumpe (Erweiterungsmodul)	B70	Kaskadenrücklauffühler
Q8	Quellenpumpe	B71	Rücklauftemperatur Wärmepumpe
Q9	Kondensatorpumpe	B81	Heissgastemperatur Verdichter 1
Q11	Speicherladepumpe	B82	Heissgastemperatur Verdichter 2
Q14	Zubringerpumpe	B83	Kältemitteltemperatur flüssig
Q15	H1-Pumpe	B84	Verdampfertemp Luft/Wasser-WP
Q18	H2-Pumpe	B91	Quelle Eintritts-Temperatur
Q19	H3-Pumpe	B92	Quelle Austritts-Temperatur
Q20	Heizkreispumpe HKP	Y1/Y2	1. Heizkreis-Mischer AUF / ZU
Q21	2. Pumpenstufe HK1	Y4	Erzeugersperrventil
Q22	2. Pumpenstufe HK2	Y5/Y6	2. Heizkreis-Mischer AUF / ZU
Q23	2. Pumpenstufe HKP	Y19/Y20	Vorregler
Q24	Kühlkreispumpe	Y21	Umlenkventil Kühlen
Q25	Kaskadenpumpe	Y23/24	Stellantrieb Kühlkreis (E'Modul)
Q33	Zwischenheizkreispumpe	Y21	Umlenkventil Kühlen
Q34	Durchlauferhitzer-Pumpe	Y22	Prozessumkehrventil
		Y31/Y32	Trinkwasservorregler-Mischer
		Y33/Y34	Durchlauferhitzerventil

7.2 Erzeugervarianten / Zusatzfunktionen

Die Erzeugervarianten und die Zusatzfunktionen sind im separat erhältlichen Teilschemakatalog ersichtlich.

8 Technische Daten

8.1 Grundgerät RVS61.843

Speisung	Bemessungsspannung	AC 230 V (± 10%)
	Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
	Maximale Leistungsaufnahme	RVS61.843: 11 VA
	Absicherung der Zuleitungen	max. 10 AT
Klemmenverdrahtung	(Speisung und Ausgänge)	Draht oder Litze (verdrillt oder mit Aderendhülse): 1 Ader: 0.5 mm^2…2.5 mm^2 2 Adern 0.5. mm^2..1.5 mm^2
Funktionsdaten	Softwareklasse	A
	Wirkungsweise nach EN 60730	1b (automatische Wirkungsweise)
Eingänge	Digitaleingänge H1, 3	Schutzkleinspannung für potentialfreie kleinspannungsfähige Kontakte: Spannung bei offenem Kontakt: DC 12 V Strom bei geschlossenem Kontakt DC 3 mA
	Analogeingang H1, 3	Schutzkleinspannung Arbeitsbereich: DC (0…10) V Innenwiderstand: > 100 kΩ
	Netzeingänge Ex1..7, E9 – E11	AC 230 V (± 10 %) Innenwiderstand: > 100 kΩ
	Fühlereingang B9 Fühlereingänge B1, B3, B4, B21, B41, B71, B81, B91 und B92 Fühlereingang Bx1..5 Zulässige Fühlerleitungen (Cu) – Bei Leitungsquerschnitt: – Maximallänge:	NTC1k (QAC34) NTC10k (QAZ36, QAD36) NTC10k (QAZ36, QAD36), PT1000 0.25 0.5 0.75 1.0 1.5 (mm2) 20 40 60 80 120 (m)
Ausgänge	Relaisausgänge Q2, 3, 8,9, Qx1..6, Y1, Y2 Bemessungsstrombereich Maximaler Einschaltstrom Maximaler Gesamt-Strom (aller Relais) Bemessungsspannungsbereich	 AC 0.02…2 (2) A 15 A während ≤1 s AC 6 A AC (24…230) V (für potentialfreie Ausgänge)
	Ausgang Q4-Mod Bemessungsstrombereich ON/OFF Betrieb Drehzahlsteuerung Maximaler Einschaltstrom	 AC 0.05...2 (2) A AC 0.05...1.4 (1.4) A 4 A während ≤1 s
	Analog Ausgang UX Ausgangsspannung Strombelastung Ripple Genauigkeit Nullpunkt Fehler restlicher Bereich	Ausgang ist kurzschlussfest U_{out} = 0 ... 10.0 V ±2 mA RMS; ±2.7 mA peak ≦ 50 mVpp < ± 80 mV ≦ 130 mV

Schnittstellen	BSB	2 Draht-Verbindung nicht vertauschbar
	Max. Leitungslänge	
	Grundgerät-Peripheriegerät	200 m
	Max. Gesamtleitungslänge	400 m (Max. Kabelkapazität: 60 nF)
	Minimaler Leitungsquerschnitt	0.5 mm^2
	LPB	Cu-Kabel 1,5 mm^2, 2-Draht **nicht** vertauschbar
	mit Regler-Busspeisung (pro Regler)	250 m
	mit zentraler Busspeisung	460 m
	Busbelastungszahl	E = 3
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP 00
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse II
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
Standards, Sicherheit, EMV etc.)	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	2004/108/EC
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EC
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 60730-2-9
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20…65°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25…70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. -20...50°C (ohne Betauung)
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	RVS61.843: 607 g

8.2 Bedien- und Raumgerät AVS37.. / QAA7x..

Speisung	Für Geräte ohne Batterien:	
	Busspeisung	BSB
	Für Geräte mit Batterien:	
	Batterien	3 Stk
	Batterietyp	1.5 V Alkali der Grösse AA (LR06)
	Batterielebensdauer	~ 1.5 Jahre
Raumtemperatur-messung (nur für QAA7x..)	Messbereich:	0...50 °C
	gemäss EN12098:	
	Bereich 15...25°C	innerhalb Toleranz von 0.8 K
	Bereich 0..15°C resp. 25...50°C	innerhalb Toleranz von 1.0 K
	Auflösung	1/10 K
Schnittstellen	AVS37.. / QAA75..	BSB-W, 2 Draht-Verbindung nicht vertauschbar
	Max. Leitungslänge Grundgerät-Peripheriegerät	QAA75.. / 200 m AVS37.. 3 m
	QAA78..	BSB-RF Frequenzband 868 MHz
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP20 für QAA7.. IP40 für AVS37.. (im eingebauten Zustand) Normale Verschmutzung
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse III
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung

Standards, Sicherheit, EMV etc.	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 (25-1000MHz)
Klimatische Bedingungen	Für Geräte ohne Batterien:	
	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20..65°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25..70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
	Für Geräte mit Batterien:	
	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20..30°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25..70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	AVS37.294: 160 g QAA75.61x: 170 g QAA78.610: 312 g QAA55.110: 115 g

8.3 Funkmodul AVS71.390

Speisung	Speisung ab Grundgerät RVS…	5,5V DC
	Maximale Leistungsaufnahme	Max. 0.11 VA
Schnittstellen	Anschluss an Grundgeräte RVS… (Speisung, Kommunikation)	6-poliges, vorkonfektioniertes Flachbandkabel, fest montiert Länge 1,5m
	Funksender	BSB-RF Frequenzband 868 MHz
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP40
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse III
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
Standards, Sicherheit, EMV etc.	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730, EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 , -3 (25-1000MHz) EN 301 489-1 , -3
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20…65°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25…70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0...50°C (ohne Betauung)
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	54 g

8.4 Funk-Aussenfühler AVS13.399

Speisung	Batterien	2 Stk
	Batterietyp	1.5 V Alkali der Grösse AAA (LR03)
	Batterielebensdauer	~ 2 Jahre
Schnittstellen	Funksender	BSB-RF Frequenzband 868 MHz
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP20
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse III
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
Standards, Sicherheit, EMV etc.	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 (25-1000MHz)
Klimatische Bedingungen	Für Geräte ohne Batterien:	
	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20..65°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25..70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
	Für Geräte mit Batterien:	
	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20..30°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25..70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0..50°C (ohne Betauung)
Aussentemperaturmessung	Aussenfühler	QAC34/101
	Messbereich	-50..50 °C
	Kabellänge	max. 5 m
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	Funksender 160 g Aussendfühler QAC34 73 g Kabel 70 g

8.5 Funk-Repeater AVS14.390

Speisung	Nennspannung	AC 230 V ±10 % (Primärseite AC/AC Adapter)
	Nennfrequenz	50 Hz ±6 %
	Maximale Leistungsaufnahme	Max. 0.5 VA
Schnittstellen	Funksender	BSB-RF Frequenzband 868 MHz
Schutzart und Schutzklasse	Gehäuseschutzart nach EN 60529	IP20
	Schutzklasse nach EN 60730	Kleinspannungsführende Teile entsprechen bei sachgerechtem Einbau den Anforderungen für Schutzklasse III
	Verschmutzungsgrad nach EN 60730	Normale Verschmutzung
Standards, Sicherheit, EMV etc.	CE-Konformität nach	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	- Störfestigkeit	- EN 61000-6-2
	- Emissionen	- EN 61000-6-3
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	- elektrische Sicherheit	- EN 60730-1, EN 50090-2-2
	Funk	EN 300 220-1 (25-1000MHz)
Klimatische Bedingungen	Lagerung nach EN 60721-3-1	Klasse 1K3, Temp. -20…65°C
	Transport nach EN 60721-3-2	Klasse 2K3, Temp. -25…70°C
	Betrieb nach EN 60721-3-3	Klasse 3K5, Temp. 0...50°C (ohne Betauung)
Gewicht	Gewicht ohne Verpackung	Funk-Repeater 112 g Netzgerät 195 g

8.6 Fühlerkennlinien

8.6.1 NTC 1 k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	13'034	0.0	2'857	30.0	827
-29.0	12'324	1.0	2'730	31.0	796
-28.0	11'657	2.0	2'610	32.0	767
-27.0	11'031	3.0	2'496	33.0	740
-26.0	10'442	4.0	2'387	34.0	713
-25.0	9'889	5.0	2'284	35.0	687
-24.0	9'369	6.0	2'186	36.0	663
-23.0	8'880	7.0	2'093	37.0	640
-22.0	8'420	8.0	2'004	38.0	617
-21.0	7'986	9.0	1'920	39.0	595
-20.0	7'578	10.0	1'840	40.0	575
-19.0	7'193	11.0	1'763	41.0	555
-18.0	6'831	12.0	1'690	42.0	536
-17.0	6'489	13.0	1'621	43.0	517
-16.0	6'166	14.0	1'555	44.0	500
-15.0	5'861	15.0	1'492	45.0	483
-14.0	5'574	16.0	1'433	46.0	466
-13.0	5'303	17.0	1'375	47.0	451
-12.0	5'046	18.0	1'320	48.0	436
-11.0	4'804	19.0	1'268	49.0	421
-10.0	4'574	20.0	1'218	50.0	407
-9.0	4'358	21.0	1'170		
-8.0	4'152	22.0	1'125		
-7.0	3'958	23.0	1'081		
-6.0	3'774	24.0	1'040		
-5.0	3'600	25.0	1'000		
-4.0	3'435	26.0	962		
-3.0	3'279	27.0	926		
-2.0	3'131	28.0	892		
-1.0	2'990	29.0	859		

8.6.2 NTC 10 k

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	175203	50.0	3605	130.0	298
-25.0	129289	55.0	2989	135.0	262
-20.0	96360	60.0	2490	140.0	232
-15.0	72502	65.0	2084	145.0	206
-10.0	55047	70.0	1753	150.0	183
-5.0	42158	75.0	1481	155.0	163
0.0	32555	80.0	1256	160.0	145
5.0	25339	85.0	1070	165.0	130
10.0	19873	90.0	915	170.0	117
15.0	15699	95.0	786	175.0	105
20.0	12488	100.0	677	180.0	95
25.0	10000	105.0	586	185.0	85
30.0	8059	110.0	508	190.0	77
35.0	6535	115.0	443	195.0	70
40.0	5330	120.0	387	200.0	64
45.0	4372	125.0	339		

8.6.3 PT1000

T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
–30	882.2	50	1194.0	130	1498.3
–25	901.9	55	1213.2	135	1517.1
–20	921.6	60	1232.4	140	1535.8
–15	941.2	65	1251.6	145	1554.6
–10	960.9	70	1270.8	150	1573.3
–5	980.4	75	1289.9	155	1591.9
0	1000.0	80	1309.0	160	1610.5
5	1019.5	85	1328.0	165	1629.1
10	1039.0	90	1347.1	170	1647.7
15	1058.5	95	1366.1	175	1666.3
20	1077.9	100	1385.1	180	1684.8
25	1097.3	105	1404.0	185	1703.3
30	1116.7	110	1422.9	190	1721.7
35	1136.1	115	1441.8	195	1740.2
40	1155.4	120	1460.7	200	1758.6
45	1174.7	125	1479.5		

Stichwortverzeichnis

Ihre Notizen

Ihre Notizen

Ihre Notizen





Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern:

98.18803-6105 Printed in Germany 0508

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
21244 Buchholz i.d.N.
Hotline: 01803-00 12 24 (9 Cent/Min.
aus dem deutschen Festnetz -
abweichender Mobilfunktarif möglich)

kontakt@mhg.de
www.mhg.de